

# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

## FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



**EFFECTO DE LA GENTAMICINA Y DEL PERIO AID COMO IRRIGANTES INTRASURCALES EN EL ASPECTO CLÍNICO DE LA ENCÍA EN PACIENTES SOMETIDOS A CURETAJE DE BOLSA EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UCSM. AREQUIPA. 2013.**

Tesis presentada por la Bachiller:

**ANA GABRIELA MEDINA CALSIN**


Para optar el Título Profesional de

**CIRUJANO DENTISTA**

**AREQUIPA-PERÚ  
2013**

## AGRADECIMIENTOS

*Agradecer a ti Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, por ser fuente de mi inspiración en momentos de angustia, tristeza, y alegría a largo de mi carrera que hoy en día la veo realizada.*



*A mis padres, Óscar Fredy y Flor Marleny por su esfuerzo y dedicación, por el apoyo que me brindaron desde pequeña y así salir adelante. Gracias por su paciencia y su motivación ha logrado en mí que pueda terminar mis estudios con éxito.*

*Al Dr. Alfredo Anaya Muñoz por su tiempo y apoyo, su visión crítica de muchos aspectos cotidianos de la vida, por su rectitud en su profesión como docente, sus consejos, que ayudaron a formarme como persona y que me inspiraron a realizar este trabajo, mi reconocimiento y gratitud por su ayuda desinteresada*



*Los grandes logros nacen de grandes sacrificios,  
nunca son fruto del egoísmo.*

**Napoleon Hill**

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	<b>9</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>10</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>11</b>
 <b>CAPÍTULO I:</b>	
<b>PLANTEAMIENTO TEÓRICO</b>	
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	14
1.1. Determinación del Problema .....	14
1.2. Enunciado del Problema .....	14
1.3. Descripción del Problema .....	14
a. Área del Conocimiento .....	14
b. Operacionalización de variables .....	15
c. Interrogantes Básicas .....	15
d. Taxonomía de la investigación .....	16
1.4. Justificación .....	15
2. OBJETIVOS .....	17
3. MARCO TEÓRICO.....	18
3.1. Conceptos Básicos .....	18
<b>a. Encía</b> .....	18
a.1. Concepto .....	18
a.2. Áreas anatómicas .....	18
a.3. Características clínicas .....	21
a.4. Características microscópicas .....	23
<b>b. Gentamicina</b> .....	31
b.1. Forma farmacéutica y formulación.....	31
b.2. Indicaciones terapéuticas .....	31
b.3. Contraindicaciones .....	32
b.4. Precauciones generales .....	32
b.5. Restricciones de uso durante el embarazo y la lactancia.....	34
b.6. Reacciones secundarias y adversas .....	35
b.7. Interacciones medicamentosas y de otro género .....	36
b.8. Precauciones en relación con efectos de carcinogénesis, mutagénesis, teratogénesis y sobre la fertilidad.....	37

b.9. Dosis y vía de administración .....	37
b.10 Manifestaciones y manejo de la sobredosificación o ingesta accidental .....	43
b.11 Recomendaciones sobre almacenamiento.....	44
b.12 Leyendas de protección.....	44
b.13. Presentación o presentaciones .....	44
<b>c. Perio Aid</b> .....	45
c.1. Composición .....	45
c.2. Acción terapéutica .....	45
c.3. Indicaciones .....	45
c.4. Posología .....	45
c.5. Contraindicaciones.....	45
c.6. Presentaciones .....	46
<b>d. Curetaje de bolsa</b> .....	46
d.1. Concepto .....	46
d.2. Curetaje gingival y subgingival .....	46
d.3. Finalidad .....	46
d.4. Indicaciones.....	46
d.5. Contraindicaciones .....	47
d.6. Técnica básica.....	47
d.7. Otros procedimientos.....	49
d.8. Cicatrización después del curetaje .....	50
3.2. Revisión de Antecedentes Investigativos .....	50
4. HIPÓTESIS .....	51
<b>CAPÍTULO II:</b>	
<b>PLANTEAMIENTO OPERACIONAL</b>	
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES .....	53
1.1. Técnica .....	53
1.2. Instrumentos .....	55
1.3. Materiales .....	57
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN.....	57
2.1. Ubicación Espacial .....	57
2.2. Ubicación Temporal .....	57
2.3. Unidades de Estudio .....	57

3. ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN .....	60
3.1. Organización .....	60
3.2. Recursos .....	60
a. Recursos Humanos .....	60
b. Recursos Físicos .....	60
c. Recursos Económicos .....	60
3.3. Validación del Instrumento .....	60
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS .....	61
4.1. Plan de procesamiento de los datos.....	61
4.2. Plan de análisis de datos.....	61
Cronograma de trabajo .....	62
<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS</b>	
* PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS.....	63
* DISCUSIÓN .....	78
* CONCLUSIONES .....	80
* RECOMENDACIONES.....	81
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	83
<b>HEMEROGRAFÍA</b> .....	83
<b>ANEXOS:</b>	
• Anexo N° 1: Modelo de la Ficha.....	85
• Anexo N° 2: Matriz de registro y control.....	87
• Anexo N° 3: Cálculos estadísticos.....	90
• Anexo N° 4: Formato de Consentimiento informado .....	98
• Anexo N° 5: Secuencia fotográfica.....	100

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla N° 1:</b> Efecto de la gentamicina y del perio aid como irrigantes creviculares en el aspecto clínico del color gingival .....	64
<b>Tabla N° 2:</b> Efecto de la gentamicina y del perio aid como irrigantes creviculares en el aspecto clínico de la textura superficial.....	66
<b>Tabla N° 3:</b> Efecto de la gentamicina y del perio aid como irrigantes creviculares en el aspecto clínico de la consistencia gingival.....	68
<b>Tabla N° 4:</b> Efecto de la gentamicina y del perio aid como irrigantes creviculares en el aspecto clínico de tamaño gingival .....	70
<b>Tabla N° 5:</b> Efecto de la gentamicina y del perio aid como irrigantes creviculares en el aspecto clínico de la posición gingival aparente .....	72
<b>Tabla N° 6:</b> Efecto de la gentamicina y del perio aid como irrigantes intrasurcales en la posición gingival real.....	74
<b>Tabla N° 7:</b> Efecto de la gentamicina y del perio aid como irrigantes creviculares en el sangrado gingival al sondaje crevicular.....	76

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>Gráfica N° 1:</b> Efecto de la gentamicina y del perio aid como irrigantes creviculares en el aspecto clínico del color gingival .....	63
<b>Gráfica N° 2:</b> Efecto de la gentamicina y del perio aid como irrigantes creviculares en el aspecto clínico de la textura superficial .....	65
<b>Gráfica N° 3:</b> Efecto de la gentamicina y del perio aid como irrigantes creviculares en el aspecto clínico de la consistencia gingival.....	67
<b>Gráfica N° 4:</b> Efecto de la gentamicina y del perio aid como irrigantes creviculares en el aspecto clínico de tamaño gingival .....	69
<b>Gráfica N° 5:</b> Efecto de la gentamicina y del perio aid como irrigantes creviculares en el aspecto clínico de la posición gingival aparente .....	71
<b>Gráfica N° 6:</b> Efecto de la gentamicina y del perio aid como irrigantes intrasurcales en la posición gingival real.....	75
<b>Gráfica N° 7:</b> Efecto de la gentamicina y del perio aid como irrigantes creviculares en el sangrado gingival al sondaje crevicular.....	77

## RESUMEN

La presente investigación tuvo por objeto determinar el efecto de la Gentamicina y el Perio Aid como irrigantes intrasurcales en el aspecto clínico de la encía en pacientes sometidos a curetaje de bolsa en la clínica odontológica de la UCSM.

Corresponde a un ensayo clínico randomizado, por ende prospectivo, longitudinal y comparativo, de nivel explicativo. Dicho ensayo fue a su vez emparejado, simple ciego con pretest único y postest múltiple, en el que se evaluó el aspecto clínico de la envía a los 7, 14 y 21 días. La Gentamicina fue utilizada en solución a una concentración de 0.12%. El Perio Aid, fue empleado igualmente en solución, a una concentración de 0.12% de digluconato de clorhexidina. Ambos productos fueron irrigados intrasurcalmente en cantidades equivalentes de 1 cc. Se deja constancia que PGR y el sangrado gingival al sondaje crevicular fueron evaluados a los 21 días. Los demás indicadores clínicos, a los 7, 14 y 21 días. Así se conformaron 26 sectores experimentales y 26 sectores control en 26 pacientes, los que recibieron, respectivamente, la Gentamicina y el Perio Aid.

Según la prueba estadística  $X^2$  hubo diferencia estadística en el color gingival, más no en la textura, consistencia, tamaño, PGA y sangrado gingival, utilizando la Gentamicina y el Perio Aid como irrigantes intrasurcales. Según la prueba "T", no hubo diferencia estadística en la PGR, en el control mencionado, en pacientes intervenidos de curetaje de bolsa.

Se acepta la hipótesis alterna de diferencia o de la investigación en el restablecimiento del color gingival. Contrariamente se acepta la hipótesis nula de homogeneidad en la normalización de los otros parámetros clínicos gingivales, con un nivel de significación de 0.05.

**Palabras claves:** Gentamicina – Perio Aid – Irrigantes intrasurcales – Aspecto clínico gingival – Curetaje de bolsa.

## ABSTRACT

This research aims to determine the effect of Gentamicin and Perio Aid, as intrasural irrigatings, in clinic aspect of the gum in patients treated of pocket curettage of odontologic clinic UCSM.

It is a randomized clinic trial, so prospective, longitudinal and comparative, of explicative level. This trial was also matched, simple blinded with a single pretest and multiple posttest, in which the clinic aspect of the gum was evaluated in 7, 14 and 21 days. Gentamicin was used in solution in concentration of 0.12%. Perio Aid was also used in solution, in concentration of 0.12% of clorhexidin digluconate. Both of products were irrigated into the gingival sulcus, in equivalent quantity of 1 cc. PGR and gingival bleeding by crevicular exploration, were evaluated in 21 days. The other clinic indicators, in 7, 14 and 21 days. So 26 experimental sectors and 26 control sectors were conformed 26 patients, that received, Gentamicin and Perio Aid.

$X^2$  test showed that there was a significative difference in the reestablishment of gingival color, but not in superficial texture, consistence, gingival size, AGP, and crevicular bleeding, using. Gentamicin and Perio Aid, as intrasural irrigatings. T test showed that there was no statistic difference in RGP in 21 days in patients treated of pocket curettage.

Then alternative hipotesis of difffence is accepted in the reestablishment of gingival color. In spite of that, nule hipotesis of homogenity, is accepted in the normalization of the other gingival clinic parameters, with a significance level of 0.05.

**Key words:** Gentamicin – Perio Aid – Intrasural irrigatings – Gingival clinic aspect – Pocket curettage.

## INTRODUCCIÓN

La bolsa periodontal constituye la profundización patológica del surco gingival, debido a la pérdida de inserción por ruptura de la adherencia epitelial y migración del epitelio de unión hacia apical, con evidentes microcambios estructurales en cemento y el revestimiento epitelial.

El curetaje de bolsa constituye una técnica quirúrgica mayormente cerrada que tiene por objeto la eliminación del cemento patológico, y los epitelios surcal y de unión, ulcerados y degenerados, mediante la instrumentación del surco gingival con una cureta periodontal, asumiendo una angulación intrasurcal de trabajo de 90°..

Una acotación importante, es de que la instrumentación del cemento radicular durante el curso de un curetaje de bolsa, es decir, el raspaje y alisado, si bien remueven cálculos subgingivales residuales profundos y cemento patológico; no detoxifica la superficie radicular raspada y alisada, que se encuentra fuertemente impregnada de endotoxinas, por lo que es necesario, adicional al curetaje, utilizar un antimicrobiano superficial que logre este cometido, a fin de mejorar la reinsertión y el restablecimiento de los demás parámetros clínicos gingivales.

**La Gentamicina**, más conocida como sulfato de gentamicina, es un complejo de tres antibióticos ( $C_1$ ,  $C_{1A}$ ,  $C_2$ ) ampliamente relacionados, obtenidos por cultivo de la micromonospora purpurea. Merced a su efectivo espectro antibacteriano, tiene especial acción contra gérmenes anaerobios gran negativos.

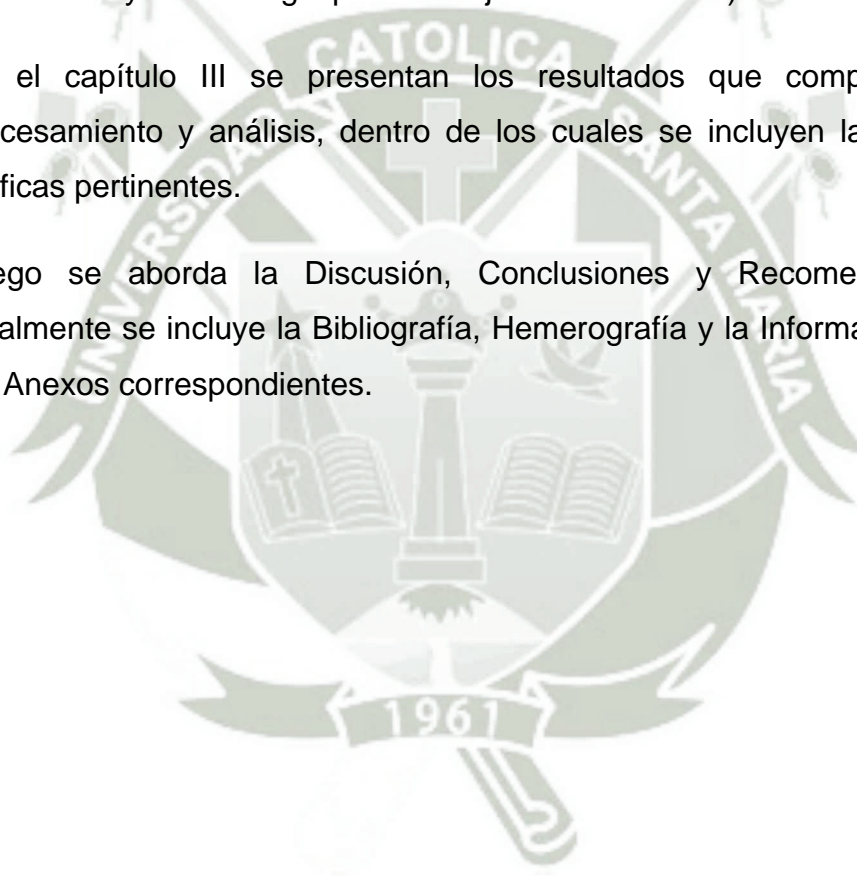
**El Perio Aid**, es el digluconato de clorhexidina al 0.12%. Se trata de un antiséptico bucal con excelente efecto antiplaca. Tiene acción bacteriostática contra el streptococo Mutans, previene la gingivitis y la periodontitis.

Así la presente investigación tiene como objetivo central determinar el efecto de la Gentamicina y del Perio Aid en el restablecimiento del aspecto clínico gingival en pacientes intervenidos de curetaje de bolsa. Con tal objeto de investigación ha sido dividido en tres capítulos. En el capítulo I se presenta el Planteamiento Teórico que consta del problema, los objetivos el marco teórico y la hipótesis.

En el capítulo II se aborda el Planteamiento Operacional consistente en las técnicas, instrumentos y materiales, el campo de verificación con su triple dimensión (especial, temporal y poblacional, la estrategia de recolección y la estrategia para manejar los resultados).

En el capítulo III se presentan los resultados que comprenden el procesamiento y análisis, dentro de los cuales se incluyen las tablas y gráficas pertinentes.

Luego se aborda la Discusión, Conclusiones y Recomendaciones. Finalmente se incluye la Bibliografía, Hemerografía y la Informatografía, y los Anexos correspondientes.





# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO TEÓRICO

## I.- PLANTEAMIENTO TEÓRICO:

### 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1 Determinación del problema:

Las bolsas periodontales constituyen hallazgos patológicos muy frecuentes, las cuales son habitualmente tratadas quirúrgicamente, cuando su profundidad sobrepasa los 4 mm., mediante curetaje subgingival, el cual tiene por objeto remover el epitelio de surco y el epitelio de unión patológicos. El presente estudio agrega al procedimiento antes mencionado la irrigación del surco gingival empleando Gentamicina y Perio Aid, con la intención de generar un medio crevicular descontaminado y propicio para la cicatrización gingival.

El presente problema ha sido determinado por revisión de antecedentes investigativos, experiencia clínica y consulta de especialistas.

#### 1.2 Enunciado:

EFFECTO DE LA GENTAMICINA Y DEL PERIO AID COMO IRRIGANTES INTRASURCALES EN EL ASPECTO CLÍNICO DE LA ENCÍA EN PACIENTES SOMETIDOS A CURETAJE DE BOLSA EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UCSM. AREQUIPA. 2013.

#### 1.3 Descripción del problema:

##### a) Área del Conocimiento

a.1 Área General : Ciencias de la Salud

a.2 Área Específica : Odontología

a.3 Especialidad : Periodoncia.

a.4 Línea Temática : Cicatrización Gingival Postquirúrgica

**b) Operacionalización de Variables:**

VARIABLES		INDICADORES	SUB INDICADORES
V.E.1	Gentamicina		
V.E.2	Perio Aid		
V.R.	Aspecto Clínico de la encía	Color	- Rosa coral - Magenta - Rojizo
		Textura Superficial	- Puntillada - Indicios de puntillado - Lisa y brillante
		Consistencia	- Firme y resilente - Blanda
		Tamaño	- Conservado - Aumentado - Disminuido
		PGA	- Conservada - Recedida - Migrada a coronal
		PGR	- Expresión mm
		Sangrado gingival	- Presente - Ausente

**c) Interrogantes Básicas:**

- c.1.** ¿Cuál es el efecto de la Gentamicina como irrigante intrasural en el aspecto clínico de la encía en pacientes sometidos a curetaje de bolsa?
- c.2.** ¿Cuál es el efecto del Perio Aid como irrigante intrasural en el aspecto clínico de la encía en pacientes sometidos a curetaje de bolsa?
- c.3.** ¿Qué diferencia existe en el aspecto clínico de la encía empleando Gentamicina y el Perio Aid, como irrigantes intrasurales en dichos pacientes?

#### d) Taxonomía de la Investigación:

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	Por la técnica de recolección	Por el tipo de dato	Por el nº de mediciones de la variable	Por el nº de muestras o poblaciones	Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Experimental	Prospectivo	Longitudinal	Comparativo	Campo	Cuasi-experimental	Explicativo

#### 1.4 Justificación

La presente investigación se justifica por lo siguiente:

##### a. Novedad

La investigación tiene un especial rasgo inédito al utilizar dos productos antimicrobianos como irrigantes intrasurcales después del curetaje de bolsa convencional.

##### b. Relevancia

El estudio posee relevancia pragmática y humana, representada por la potencial solución que los dos antimicrobianos antes mencionados podrían constituir una potencial solución para mejorar la cicatrización gingival postquirúrgica después del curetaje de bolsa.

##### c. Factibilidad

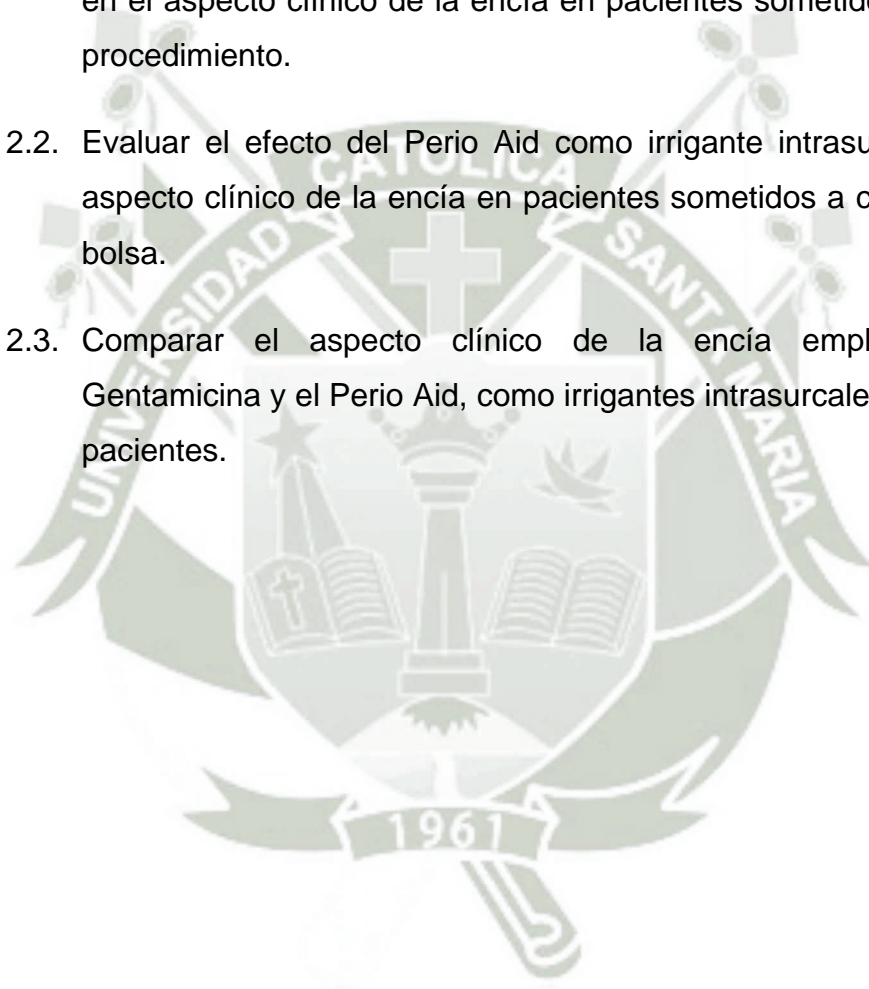
Se considera que la investigación es realizable, porque se ha previsto la consecución de los productos-estímulo, la aplicabilidad procedimental de los mismos, así como la disponibilidad efectiva de los pacientes requeribles, los recursos, el tiempo, presupuesto, conocimiento metodológico para orientar con solvencia el proceso investigativo y la experiencia del caso, para encarar el diseño.

#### d. Otras razones

El interés personal, la contribución con la especialidad de Periodoncia, y concordancia del tema elegido con las políticas y líneas investigativas de la Facultad.

## 2. OBJETIVOS

- 2.1. Determinar el efecto de la Gentamicina como irrigante intrasural en el aspecto clínico de la encía en pacientes sometidos a dicho procedimiento.
- 2.2. Evaluar el efecto del Perio Aid como irrigante intrasural en el aspecto clínico de la encía en pacientes sometidos a curetaje de bolsa.
- 2.3. Comparar el aspecto clínico de la encía empleando la Gentamicina y el Perio Aid, como irrigantes intrasurales en estos pacientes.



### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1. Conceptos Básicos

##### a. Encía <sup>1</sup>

###### a.1. Concepto de encía

La encía es la parte de la mucosa bucal constituida por tejido epitelio – conjuntivo que tapiza las apófisis alveolares, rodea el cuello de los dientes y se continúa con el ligamento periodontal, la mucosa alveolar y la palatina o lingual.

###### a.2. Áreas anatómicas de la encía

En condiciones de normalidad, la encía posee tres áreas anatómicas: marginal, insertada e interdental:

###### a.2.1. Encía Marginal

###### - Concepto

Llamada también encía libre o no insertada, es la porción de encía que no está adherida al diente y forma la pared blanda del surco gingival, rodeando los cuellos de los dientes a modo de collar.

###### - Anchura y límites

La encía marginal es una estrecha bandeleta epitelio conectiva pericervical que tiene una anchura cérvico-apical de 1 mm. En situación de salud, la encía marginal se extiende desde la cresta gingival lindante con el límite amelocementario hacia coronal hasta una depresión lineal inconstante, presente en el 50% de los casos, denominada

---

<sup>1</sup> CARRANZA, Fermín. *Periodontología Clínica de Glickman*. p. 10

**surco marginal** hacia apical, límite que la separa de la encía adherida.<sup>2</sup>

- **El surco gingival**

En la encía marginal se estudia una entidad biológica críticamente importante en la salud y enfermedad del periodonto, el **surco gingival**, o **creviculo** el cual constituye una hendidura, fondo de saco o espacio potencial en forma de “V” que circunda el cuello de los dientes, y está limitado hacia dentro por la superficie dentaria, hacia fuera por el epitelio crevicular y hacia apical por la porción más coronaria de epitelio de unión. Se considera que el surco gingival normal tiene una profundidad clínica de 0 a 3 mm.

Para la determinación de la profundidad crevicular, se utiliza habitualmente el periodontómetro inserto en el crevículo. Las mediciones más someras se encuentran hacia las caras libres de los dientes, y las más profundas hacia las áreas interproximales.

**a.2.2. Encía Insertada**

- **Concepto**

La encía insertada, denominada también encía adherida, es la porción de encía normalmente firme, densa, puntillada e íntimamente unida al periostio subyacente, al diente y al hueso alveolar.

- **Extensión**

La encía insertada se extiende desde el surco marginal que la separa de la encía libre hasta la unión mucogingival que la

---

<sup>2</sup> CARRANZA, Fermín. Ob. Cit. p. 13

separa de la mucosa alveolar. Sin embargo, este concepto es más teórico que práctico, porque la anchura real de la encía insertada, como parámetro clínico de interés diagnóstico, corresponde a la distancia desde la proyección externa del fondo surcal sobre la superficie de la encía que no necesariamente coincide con el surco marginal, hasta la unión mucogingival

- **Anchura**

El ancho de la encía adherida varía de 1.8 a 3.9 mm. Se incrementa con la edad y la extrusión dentaria. Las zonas más angostas se localizan a nivel de premolares y las áreas más amplias a nivel de los incisivos. En lingual la encía insertada termina en el surco alvéolo lingual que se continúa con la mucosa del piso bucal. En el paladar la encía adherida se une insensiblemente con la mucosa palatina, sin existencia del límite mucogingival.<sup>3</sup>

**a.2.3. Encía Interdental**

- **Concepto**

La encía interdental, llamada también papilar o interproximal, es la porción de encía que ocupa los nichos gingivales, es decir, los espacios interproximales entre el área de contacto interdentario y la cima de las crestas alveolares.

- **Morfología de la encía papilar**

Desde una vista vestibular, lingual o palatina, en condiciones de normalidad, la encía papilar tiene forma **triangular**.

---

<sup>3</sup> CARRANZA, Fermín. Ob. cit. p. 30.

Desde una perspectiva proximal la encía papilar puede asumir dos formas en **col** y **pirámide**. El col, agadón o valle es una depresión que une interproximalmente las papilas vestibular y palatina o lingual a modo de una silla de montar, la misma que se acentúa a nivel de molares, y se atenúa, incluso hasta desaparecer a nivel de los incisivos, donde asume más bien una forma piramidal concordante con una normoposición dentaria.

#### - **Factores que influyen en su configuración**

La configuración de la encía papilar depende de las relaciones interproximales y de la posición gingival. Así en caso de apiñamiento dentario, recesión gingival y diastemas, prácticamente desaparece la papila. Al contrario ésta puede crecer o deformarse en casos de agrandamiento gingival de diversa etiopatogenia.

#### - **Comportamiento del col**

El col es una zona de extrema labilidad al ataque de las endotoxinas de la placa bacteriana. Esta tapizado por un epitelio plano mínimamente estratificado no queratinizado y por tanto permeable a la acción de las bacterias.

### **a.3. Características clínicas normales de la encía y su fundamento microscópico**

Las características clínicas normales de la encía deben estudiarse a la luz de ciertos parámetros como: color, textura superficial, consistencia, contorno, tamaño y posición.

#### **a.3.1. Color**

La tonalidad de la encía normal se describe generalmente como rosa coral, rosa salmón o simplemente rosada. Esta particularidad

se explica por la vasculatura, espesor del epitelio, grado de queratinización del mismo, nivel de colagenización y actividad de células pigmentarias.

### a.3.2. Textura Superficial

La textura superficial de la encía adherida es puntillada semejante a la cáscara de naranja, y constituye una forma adaptativa a la función, por ello está vinculada con la presencia y grado de queratinización.

El puntillado no existe en la infancia, aparece en niños a los 5 años, se incrementa en la adultez y desaparece hacia la senectud. El puntillado es más evidente en superficies vestibulares que en linguales, donde incluso puede faltar.

El patrón de distribución del puntillado se estudia secando previamente la encía con un chorro de aire, ayudándose de ser necesario con una lupa, visualizándose puntillados finos y abundantes, finos y dispersos, prominentes y abundantes, prominentes y dispersos y combinaciones.

Su variación entre individuos responde a una base genética; su variación en áreas de una misma boca se debe a que éstas disímilmente expuestas a la función.

### a.3.3. Consistencia

La encía normal es **firme y resiliente**, exceptuando su porción marginal, que es relativamente movable. La firmeza y resiliencia de la encía se debe a cuatro factores: el colágeno de la lámina propia, la presencia de fibras gingivales, su continuidad con el mucoperiostio y su fuerte unión al hueso alveolar subyacente.

#### a.3.4. Contorno o forma

La forma de la encía se describe en términos normales como **festoneada** desde una vista vestibular, palatina o lingual, y **afilada** hacia los cuellos dentarios, desde una perspectiva proximal. Esta morfología depende de la forma de los dientes y su alineación en la arcada, de la localización y tamaño del área de contacto proximal y de las dimensiones de los nichos gingivales.

#### a.3.5. Tamaño

El tamaño de la encía se identifica macroscópicamente con el **volumen clínico** de la misma, que en términos microscópicos resulta de la conjunción volumétrica de los elementos celulares, intercelulares y vasculares. El tamaño de la encía guarda relación directa con el contorno y posición gingivales.

#### a.3.6. Posición Gingival

La posición gingival puede ser de dos tipos: **aparente** y **real**:

La **posición gingival aparente** (PGA) corresponde al nivel en que el margen gingival se une al diente, que en condiciones de normalidad coincide prácticamente con la unión amelocementaria.

La **posición gingival real** (PGR) clínicamente corresponde al fondo del surco gingival, y microscópicamente coincide con la porción más coronaria del epitelio de unión. La PGR es el tope apical crítico para medir la profundidad del surco gingival a partir de un tope coronario, la PGA.

#### a.4. Características microscópicas de la encía normal

El estudio histológico de la encía debe necesariamente involucrar: el **epitelio gingival** y el **tejido conectivo gingival**.

#### a.4.1. Epitelio Gingival

Las células del epitelio gingival son:

- El queratinocito que sintetiza queratina
- El melanocito que sintetiza melanina
- Las células de Langerhans que son macrófagos antigénicos
- Las células de Merkel que son terminales nerviosas.

El epitelio gingival o epitelio de la encía se divide en tres: **epitelio gingival externo, epitelio de surco y epitelio de unión.**

- **Epitelio gingival externo**

- o **Concepto**

El epitelio gingival externo se describe como la parte del epitelio gingival que cubre la superficie de la encía marginal, papilar y adherida. Está constituido por un epitelio escamoso, estratificado, queratinizado.

- o **Constitución histológica**

Este epitelio está compuesto por cuatro estratos diferentes, de la basal hacia la superficie: el **germinativo**, el **espinoso**, el **granuloso** y el **córneo**.

**El estrato germinativo** está constituido por 2 ó 3 hileras de células pequeñas cuboides o poligonales, de núcleo ovalado o redondo ubicado en el centro de la célula. En el citoplasma se aprecian varios organelos. Este estrato contiene células inmaduras y representa la fuente de proliferación celular del epitelio. Se interdigita con el conectivo subyacente, conformando **rete pegs** más o menos profundos. Las células se unen entre si mediante **desmosomas** (placas de

inserción con tono filamentosos) y por **nexus** (canales hidrofílicos).

El **estrato espinoso** debe su nombre al aspecto radiado típico de esta capa, constituida por haces de tono filamento de glicina y por desmosomas intercelulares. Las células de este estrato son más grandes y los ribosomas son más numerosos.

En el **estrato granuloso** las células se aplanan y muestran un alto contenido de **gránulos de queratohialina**, de función probablemente cohesiva entre los tonofilamentos constituidos por una proteína, lípidos, hexosamina y un componente sulfurado.<sup>4</sup>

El **estrato córneo** representa el resultado final del proceso de queratinización, es decir, el reemplazo del núcleo y de los organelos citoplasmáticos por queratina. La **paraqueratinización**, en cambio, implica una queratinización incompleta, dejando remanentes nucleares y algunos organelos sin reemplazar por queratina.

- **Epitelio de surco**

o **Concepto**

El epitelio de surco llamado también epitelio crevicular, epitelio surcal o epitelio sulcular, constituye la porción de epitelio que tapiza la superficie interna de la encía desde la cresta gingival hasta la porción más coronaria del epitelio de unión. Está constituido por epitelio escamoso, estratificado no queratinizado y conforma la pared blanda del surco gingival.

---

<sup>4</sup> BARRIOS, Gustavo. *Odontología su Fundamento Biológico*. Tomo I. p. 100.

- **Queratinización**

En condiciones de normalidad el epitelio crevicular no es queratinizado. Sin embargo tiene cierta tendencia a la queratinización probablemente por la irritación de cantidades subclínicas de placas, por su eversión hacia la cavidad bucal o por terapia antimicrobiana intensa.

- **Constitución**

El epitelio de surco consta de 2 partes: una **coronal** de transición con discreta interdigitación epitelio conectiva, conformada por un estrato basal, un estrato espinogranuloso y un estrato superficial paraqueratinizado; y una **apical**, no queratinizada con una interfase epitelio-conectiva lisa, vale decir sin rete pegs.

- **Importancia**

El epitelio crevicular es de importancia crítica debido a que se comporta como una **membrana semipermeable** que permite el paso de las endotoxinas bacterianas desde el lumen sulcular al corión gingival, y la salida de fluidos tisulares de éste al surco gingival.

- **Epitelio de unión**

- **Concepto**

El epitelio de unión es una banda que tapiza el fondo de surco gingival a manera de collar. Se extiende del límite apical del epitelio crevicular hacia la superficie radicular, asumiendo una forma triangular de vértice

dental. Tiene un diámetro corono-apical de 0.25 a 1.35 mm., y consta de un epitelio escamoso estratificado no queratinizado, con un espesor de 3 ó 4 capas celulares en la infancia, y de 10 a 20 capas hacia la adultez y senectud.

- **Adherencia epitelial**

El epitelio de unión se une al diente mediante la **adherencia epitelial**, microestructura unional consistente en una membrana basal constituida por una lámina densa adyacente al diente y una lámina lúcida en la que se insertan los hemidesmosomas.

La adherencia epitelial consta de tres zonas: apical, media y coronal. La zona **apical**, eminentemente exfoliatriz, está constituida por células germinativas. La zona **media** es fundamentalmente adherente. La zona **coronal** es sumamente permeable.

La adhesión de la lámina densa de la adherencia epitelial al diente ocurre merced a la presencia de **polisacáridos neutros y glucoproteínas**. La inserción de la adherencia epitelial al diente se refuerza con las fibras gingivales, para formar la unidad funcional, **unión dentogingival**.

#### a.4.2. Tejido Conectivo Gingival

- **Concepto**

El tejido conectivo gingival, llamado también lámina propia o corión gingival es una estructura densamente colágena, constituido por dos capas: una capa **papilar** subyacente al epitelio que se interdigita marcadamente con el epitelio

gingival externo, discretamente con la porción coronal del epitelio crevicular, y limita a través de una interfase lisa (sin rete pegs) con la porción apical del epitelio surcal y con el epitelio de unión. Y una capa **reticular** contigua al periostio del hueso alveolar.<sup>5</sup>

#### - **Constitución histológica**

En el tejido conectivo gingival se deben estudiar: las fibras gingivales, los elementos celulares, la vasculatura, la inervación y los linfáticos.

##### o **Fibras gingivales**

###### **Concepto y funciones**

Las fibras gingivales constituyen un importante sistema de haces de fibras colágenas, cuya función es mantener la encía adosada al diente, proporcionar la rigidez necesaria a la encía a fin de que soporte la fuerza masticatoria sin separarse del diente.

###### **Grupos de fibras gingivales**

Las fibras gingivales se disponen en 3 grupos: gingivodentales, circulares y transeptales.

Las **fibras gingivodentales** confluyen desde la cresta gingival y la superficie de la encía marginal para insertarse en el cemento radicular inmediatamente apical al epitelio de unión en la base del surco gingival.

Las **fibras circulares** rodean al diente a manera de anillo a través del tejido conectivo de la encía marginal e interdental.

---

<sup>5</sup> BARRIOS, Gustavo. Ob. cit. p. 140.

Las **fibras transeptables** se extienden interproximalmente formando haces horizontales entre el cemento de dientes contiguos, y entre el epitelio de unión y la cresta ósea.

- **Elementos celulares**

En el tejido conectivo gingival se encuentran las siguientes células: Los fibroblastos, los mastocitos, los plasmocitos, los linfocitos y los neutrófilos.

Los **fibroblastos** son las células más abundantes del tejido conectivo gingival. Se disponen entre los haces de fibras colágenas. Su función es triple: **formadora** de fibras de colágeno y matriz intercelular; **fagocitaria** de fibras en desintegración, y **cicatrizal** de las heridas mediante la formación de fibronectina.

Los **mastocitos**, llamados también células cebadas, contienen gránulos de heparina e histamina.

Los **plasmocitos** están vinculados con la respuesta inmune, al generar anticuerpos contra antígenos específicos.

Los **linfocitos** son responsables de desencadenar una reacción inmunológicamente competente.

Los **neutrófilos** están relacionados mayormente a procesos inflamatorios.

- **Vasculatura gingival**

El aporte sanguíneo gingival emerge de tres fuentes: las arteriolas supraparietales, vasos ligamentales y arteriolas septales.

Las **arteriolas supraparietales** discurren a manera de red sobre el periostio de las tablas óseas. Envían capilares al epitelio de surco y a las papilas coriales del epitelio gingival externo.

Los **vasos ligamentales** provienen del ligamento periodontal; se extienden hacia la encía y se anastomosan con los capilares surcales

Los **arteriolas septales** emergen del tabique óseo interdental; se anastomosan con vasos del ligamento periodontal, del surco y de la cresta alveolar.

- **Inervación gingival**

Esta deriva del nervio del ligamento periodontal y de los nervios vestibular, lingual y palatino. Se han evidenciado estructuras nerviosas terminales como: **fibras argirófilas, corpúsculos táctiles de Meissner, bulbos termorreceptores de Krause y usos encapsulados.**

- **Linfáticos gingivales**

El drenaje linfático de la encía comienza en los linfáticos de las papilas coriales, avanza hacia la red colectora del periostio de los apófisis alveolares y luego hacia los ganglios regionales, especialmente del grupo submaxilar.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> LINDHE, Jan. *Periodontología Clínica y odontología implantológica*. p. 180.

## b. Gentamicina

### b.1. Forma farmacéutica y formulación:

**Cada ml de SOLUCIÓN INYECTABLE**

#### **Contiene:**

Sulfato de gentamicina equivalente a... 10, 20, 40, 80 y 160 mg de gentamicina base

Vehículo, c.b.p. 2 ml.<sup>7</sup>

### b.2. Indicaciones terapéuticas:

GENTAMICINA es un antibiótico aminoglucósido de amplio espectro. Actúa sobre bacterias gramnegativas aerobias, incluyendo enterobacteriáceas, *Pseudomonas* y *Haemophilus*. Actúa también sobre estafilococos (*Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus epidermidis*) incluyendo cepas productoras de penicilinas, tiene actividad muy limitada sobre estreptococos. Carece de actividad sobre bacterias anaerobias.

GENTAMICINA inyectable está indicada en infecciones causadas por gérmenes sensibles:

- Infecciones abdominales.
- Infecciones de piel y tejidos blandos.
- Infecciones gastrointestinales.
- Infecciones biliares.
- Infecciones genitourinarias que incluye infecciones complicadas y recidivantes.
- Infecciones óseas.
- Infecciones en quemaduras.

---

<sup>7</sup><http://es.wikipedia.org/wiki/Gentamicina>

**Otras infecciones:** Meningitis, septicemia, peritonitis, listeriosis, peste, neumonía (*Klebsiella-Pseudomonas*) granuloma inguinal.

**b.3. Contraindicaciones:**

Antecedentes de hipersensibilidad o reacciones tóxicas graves a GENTAMICINA u otros aminoglucósidos.

**b.4. Precauciones generales:**

Los enfermos tratados con aminoglucósidos deberán estar bajo observación clínica estrecha debido a la posible toxicidad asociada a su uso. Los aminoglucósidos son antibióticos neurotóxicos y nefrotóxicos que se absorben en cantidades importantes en las superficies corporales después de la irrigación o la aplicación local. Se deberá considerar el potencial del efecto tóxico de los antibióticos administrados de esta manera.<sup>8</sup>

Se ha reportado un aumento en la nefrotoxicidad después de la administración concomitante de los antibióticos aminoglucósidos y las cefalosporinas.

Debe determinarse periódicamente el nitrógeno ureico en sangre, la creatinina sérica o la depuración de creatinina.

Las concentraciones séricas máximas o mínimas de aminoglucósidos pueden aumentar el riesgo de toxicidad renal y del octavo par craneal.

Los aminoglucósidos se deberán utilizar con precaución en pacientes con enfermedades neuromusculares como miastenia gravis, Parkinson o botulismo infantil, ya que estos medicamentos pueden agravar la debilidad muscular debido a sus efectos potenciales curariformes en la placa neuromuscular.

---

<sup>8</sup><http://es.wikipedia.org/wiki/Gentamicina>

Durante o después del tratamiento con GENTAMICINA, se han descrito parestesias, tetania, signo positivo de Chvostek y Trousseau y confusión mental en pacientes con hipomagnesemia, hipocalcemia e hipocaliemia. Cuando esto ocurre en lactantes, se ha observado tetania y debilidad muscular. Se requiere tanto en niños como en adultos de una terapia electrolítica adecuada.

Se debe evitar el uso sistémico o tópico concomitante, y/o secuencial, de otros medicamentos neurotóxicos y/o nefrotóxicos como cisplatino, cefaloridina, kanamicina, amikacina, neomicina, polimixina B, colistina, paromomicina, estreptomina, tobramicina, vancomicina y viomicina. Otros factores que pueden aumentar el riesgo de toxicidad para el enfermo son la edad avanzada y la deshidratación.

Se debe evitar el uso concomitante de GENTAMICINA con diuréticos potentes como el ácido etacrínico o la furosemida, ya que ciertos diuréticos son *per se* ototóxicos.

Además, cuando los diuréticos se administran por vía intravenosa pueden potenciar la toxicidad del aminoglucósido, alterando la concentración del antibiótico en el plasma y en los tejidos.

Los pacientes ancianos presentan una reducción en la función renal que puede no ser evidente en los resultados de los análisis de rutina, como nitrógeno ureico o creatinina sérica.

Puede ser más útil la determinación de la depuración de creatinina. La vigilancia de la función renal durante el tratamiento con GENTAMICINA, como con otros aminoglucósidos, es particularmente importante en estos pacientes.

Se ha reportado un síndrome parecido al de Fanconi con aminoaciduria y acidosis metabólica en algunos adultos y niños que recibieron inyecciones con GENTAMICINA. Se ha demostrado

alergenicidad cruzada entre los aminoglucósidos. Durante el tratamiento, los pacientes deben estar bien hidratados. Aunque la mezcla *in vitro* de GENTAMICINA y carbenicilina resulta en una inactivación rápida e importante de GENTAMICINA, esta interacción no se ha demostrado en pacientes con función renal normal que recibieron ambos medicamentos por diferentes vías de administración.

Se ha reportado reducción de la vida media sérica de GENTAMICINA en pacientes con insuficiencia renal grave y que recibieron carbenicilina concomitante.

Algunas marcas de sulfato de GENTAMICINA inyectable contienen bisulfito de sodio, el radical sulfito puede causar reacciones de tipo alérgico, incluyendo síntomas anafilácticos y episodios asmáticos graves y potencialmente fatales en pacientes susceptibles.<sup>9</sup>

No se conoce la prevalencia de la sensibilidad al sulfito en la población general, aunque probablemente sea baja. La sensibilidad al sulfito es más frecuente en personas asmáticas.

#### **b.5. Restricciones de uso durante el embarazo y la lactancia:**

**Categoría de riesgo C:** Los antibióticos aminoglucósidos atraviesan la barrera placentaria y pueden ocasionar daño fetal si se administran en mujeres embarazadas. Existen varios reportes de sordera congénita total bilateral irreversible en niños cuyas madres recibieron estreptomycinina durante el embarazo.

No se han reportado efectos colaterales graves a la madre, feto o recién nacido durante el tratamiento en mujeres embarazadas con otros aminoglucósidos.

---

<sup>9</sup><http://es.wikipedia.org/wiki/Gentamicina>

Se desconoce hasta donde el sulfato de GENTAMICINA puede causar daño fetal cuando se administra a una paciente embarazada, o si puede afectar la capacidad de reproducción.

Si se usa GENTAMICINA durante el embarazo, o si la paciente se embaraza durante la administración de GENTAMICINA, se le debe informar del potencial daño al feto. En mujeres que están amamantando, GENTAMICINA se excreta en cantidades mínimas a través de la leche materna.

#### **b.6. Reacciones secundarias y adversas:**

**Nefrotoxicidad:** Los efectos renales adversos como se demuestra por la presencia de cilindros, células, proteína en la orina, por un aumento en el nitrógeno de la urea, nitrógeno no proteico, creatinina sérica u oliguria, han sido reportados y con mayor frecuencia ocurren en pacientes con una historia de disfunción renal y en los tratados por largos periodos con dosis mayores a las recomendadas.

**Neurotoxicidad:** Se han observado efectos adversos graves en las ramas vestibular y auditiva del octavo par craneal, en especial, en pacientes con deterioro renal (en particular si requieren diálisis) y en los tratados con altas dosis y/o terapia prolongada. Los síntomas incluyen mareo, vértigo, ataxia, *tinnitus*, pérdida auditiva, la cual como sucede con otros aminoglucósidos puede ser irreversible. En general, la pérdida auditiva se manifiesta en su inicio con una disminución de la audición de altas frecuencias.

Otros factores que pueden aumentar el riesgo de toxicidad incluyen las dosis excesivas, deshidratación y la exposición previa con otros medicamentos ototóxicos.

Se han reportado neuropatía periférica o encefalopatía, incluyendo adormecimiento, hormigueo de la piel, fasciculaciones musculares, convulsiones y un síndrome similar a miastenia gravis.

**Nota:** El riesgo de reacciones tóxicas es bajo en pacientes con función renal normal que no reciben sulfato de GENTAMICINA inyectable a altas dosis, o por periodos más largos a los recomendados.

Otras reacciones adversas reportadas que posiblemente están relacionadas con GENTAMICINA incluyen, depresión respiratoria, letargia, confusión, depresión, alteraciones visuales, disminución del apetito, pérdida de peso, hipotensión e hipertensión, erupciones cutáneas, prurito, urticaria, ardor generalizado, edema laríngeo, reacciones anafilácticas, fiebre y cefalea, náusea, vómito, aumento de salivación y estomatitis; púrpura, seudotumor cerebral, síndrome orgánico cerebral agudo, fibrosis pulmonar, alopecia, dolor de articulaciones, hepatomegalia transitoria y esplenomegalia.

Mientras que la tolerancia local del sulfato de GENTAMICINA inyectable es en general excelente, existen reportes ocasionales de dolor en el sitio de la inyección. También hay reportes ocasionales de atrofia subcutánea o necrosis lipóidica que sugieren irritación local.

Se ha reportado evidencia de disfunción del octavo par craneal, cambios en la función renal, calambres en las piernas, erupción cutánea, fiebre, convulsiones, y un aumento en la concentración de proteínas en el líquido cefalorraquídeo en los pacientes tratados de manera concomitante con la inyección intratecal de sulfato de GENTAMICINA y la preparación parenteral de GENTAMICINA.

#### **b.7. Interacciones medicamentosas y de otro género:**

No se han reportado a la fecha.

**b.8. Precauciones en relación con efectos de carcinogénesis, mutagénesis, teratogénesis y sobre la fertilidad:**

No se han reportado a la fecha.

**b.9. Dosis y vía de administración:**

El sulfato de GENTAMICINA inyectable puede administrarse por vía intramuscular o intravenosa. Se debe obtener el peso del paciente antes del tratamiento, para el cálculo correcto de la dosificación.

La dosificación de aminoglucósidos en pacientes obesos se deberá basar en un estimado de la masa corporal magra. Es recomendable limitar la duración del tratamiento con aminoglucósidos a un corto tiempo.

Se recomienda realizar la determinación de las concentraciones séricas de GENTAMICINA, para asegurar niveles adecuados pero no excesivos. Después de la administración intravenosa o intramuscular de GENTAMICINA inyectable, dos o tres veces al día, la concentración máxima, medida entre 30 minutos a 1 hora después de la administración, se espera que esté entre 4 a 6 mcg/ml.

Con la administración de una dosis diaria, se pueden anticipar concentraciones pico elevadas pero transitorias. Con todos los esquemas se deberá ajustar la dosis para evitar concentraciones prolongadas por arriba de 12 mcg/ml. También se deben evitar niveles máximos mayores de 2 mcg/ml, medidos justo antes de la administración de la siguiente dosis. Para determinar si un nivel sérico es adecuado para un paciente en particular, se debe considerar la sensibilidad del germen causal, la severidad de la infección y el estado inmunológico del paciente.

La duración del tratamiento para todos los pacientes es de 7 a 10 días. En infecciones por complicaciones se pueden requerir periodos más largos de terapia.

### **Administración intramuscular:**

#### **Adultos:**

**Para los pacientes con infecciones graves y función renal - normal:** La dosis recomendada de sulfato de GENTAMICINA inyectable es de 3 mg/kg/día, administrados en tres dosis iguales cada 8 horas, o dos dosis iguales cada 12 horas, o bien, una dosis diaria.

**En enfermos con infecciones que amenazan la vida:** Se les puede administrar una dosis hasta de 5 mg/kg/día, repartidos en tres o cuatro dosis iguales. Esta dosificación se deberá reducir a 3 mg/kg/día, tan pronto como esté indicado clínicamente.<sup>10</sup>

**En enfermos con infecciones urinarias:** En particular si son crónicas o recurrentes, y sin evidencia de insuficiencia renal, que pesen 50 kg o más, GENTAMICINA puede administrarse por vía intramuscular en una dosis de 160 mg una vez al día durante 7 a 10 días.

**Para adultos que pesen menos de 50 kg:** La dosis diaria única deberá ser de 3.0 mg/kg de peso corporal.

Cuando sea posible, es recomendable determinar periódicamente las concentraciones séricas pico y mínimas de GENTAMICINA durante el tratamiento, para asegurar niveles adecuados pero no excesivos del medicamento.

---

<sup>10</sup><http://es.wikipedia.org/wiki/Gentamicina>

Cuando se determinen las concentraciones pico después de la administración intramuscular o intravenosa, la dosificación se deberá ajustar para evitar niveles prolongados por arriba de 12 mcg/ml.

Cuando se determinen las concentraciones mínimas (justo antes de la siguiente dosis), se deberá ajustar la dosificación para evitar niveles por arriba de 2 mcg/ml.

La determinación de un nivel sérico adecuado, para un paciente en particular, considera la susceptibilidad del organismo etiológico, la severidad de la infección y el estado inmunológico del paciente.

#### **Pacientes pediátricos:**

##### **Prematuros o recién nacidos de 1 semana o menos:**

5-6 mg/kg/día (2.5-3 mg/kg cada 12 hrs).

**Recién nacidos de más de una semana y lactantes:** 7.5 mg/kg/día (2.5 mg/kg administrados cada 8 hrs).

**Niños:** 6-7.5 mg/kg/día (2.0 a 2.5 mg/kg administrados cada 8 hrs).

La duración usual del tratamiento para todos los pacientes es de 7 a 10 días. En infecciones difíciles y complicadas puede ser necesario un curso más prolongado de tratamiento.

En estos casos se recomienda la vigilancia de la función renal, auditiva y vestibular debido a que la toxicidad es más probable que ocurra con el tratamiento por más de 10 días.

La dosificación se debe reducir si está clínicamente indicado.

**Enfermos con insuficiencia renal:** Se deberá ajustar la dosificación en los pacientes con deterioro de la función renal para asegurar una terapéutica adecuada, pero sin alcanzar niveles

sanguíneos excesivos. Siempre que sea posible, se deberán determinar las concentraciones séricas de GENTAMICINA.

Un método de ajuste de dosificación es aumentar el intervalo entre la administración de las dosis usuales. Debido a que la concentración de creatinina sérica tiene una alta correlación con la vida media sérica de GENTAMICINA, esta prueba de laboratorio puede servir como guía para el ajuste del intervalo entre las dosis.

En el adulto, el intervalo entre las dosis (en horas) se puede calcular al multiplicar el nivel de creatinina sérica (mg/100 ml) por 8. Se debe considerar esta guía cuando se trate de lactantes y niños con deterioro grave de la función renal.

En los pacientes con infecciones sistémicas graves y deterioro de la función renal, puede ser necesario administrar el antibiótico con mayor frecuencia, pero con una dosis reducida.

En estos pacientes, las concentraciones séricas de GENTAMICINA se deberán determinar para obtener niveles adecuados, pero no excesivos.<sup>11</sup>

Las concentraciones pico y mínimas determinadas de manera intermitente durante el tratamiento pueden proporcionar una guía óptima para el ajuste de la dosificación. Después de la dosis inicial usual, una guía para determinar la dosis reducida a intervalos de 8 horas es dividir las dosis normalmente recomendadas entre el nivel de creatinina sérica.

Se debe hacer notar que el estado de la función renal puede cambiar durante el curso del proceso infeccioso.

**Administración intravenosa:** La administración intravenosa de GENTAMICINA puede ser particularmente útil para el tratamiento

---

<sup>11</sup><http://es.wikipedia.org/wiki/Gentamicina>

de pacientes con septicemia bacteriana o en choque. También puede ser la vía preferida para algunos pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva, alteraciones hematológicas, quemaduras severas, o en aquéllos con una reducida masa muscular.

Para la administración intravenosa intermitente en adultos, la dosis única de sulfato de GENTAMICINA inyectable, puede diluirse en 50 a 200 ml de solución salina isotónica estéril o en una solución estéril de dextrosa al 5% en agua; en lactantes y niños, el volumen de diluyente debe ser menor.

La solución puede administrarse por infusión en un periodo de 30 minutos a dos horas.

La dosis recomendada para la administración intravenosa e intramuscular es la misma.

El sulfato de GENTAMICINA inyectable no deberá premezclarse con otros medicamentos, deberá ser administrado por separado de acuerdo con la vía de administración recomendada en los esquemas de dosificación.

Guía de ajuste de dosificación para pacientes con deterioro renal (dosis a intervalos de 8 horas, después de la dosis de inicio usual)

Creatinina sérica (mg%)	Velocidad de depuración de creatinina aproximada (ml/min/1.73 m <sup>2</sup> )	Porcentaje de la dosis usual
< 1.0	> 100	100
1.1-1.3	70-100	80
1.4-1.6	55-70	65
1.7-1.9	45-55	55
2.0-2.2	40-45	50
2.3-2.5	35-40	40
2.6-3.0	30-35	35
3.1-3.5	25-30	30
3.6-4.0	20-25	25
4.1-5.1	15-20	20
5.2-6.6	10-15	15
6.7-8.0	< 10	10

En pacientes con insuficiencia renal en hemodiálisis, la cantidad de GENTAMICINA eliminada de la sangre puede variar dependiendo de varios factores que incluyen el método de diálisis utilizado.

Una hemodiálisis de 8 horas puede reducir las concentraciones séricas de GENTAMICINA en aproximadamente 50%. La dosificación recomendada al final de cada periodo de diálisis es de 1 a 1.7 mg/kg, dependiendo de la severidad de la infección.

En niños, la dosis recomendada al final de cada periodo de diálisis es de 2.0 a 2.5 mg/kg, dependiendo de la severidad de la infección.

Los esquemas de dosificación arriba mencionados no tienen la intención de ser recomendaciones rígidas, pero pueden utilizarse como guías para la dosificación cuando no son posibles las determinaciones de los niveles séricos de GENTAMICINA.

Una variedad de métodos están disponibles para medir las concentraciones de GENTAMICINA en los líquidos corporales: éstos incluyen métodos microbiológicos, enzimáticos y técnicas de radioinmunoanálisis.

**Administración intratecal:** La inyección intratecal de sulfato de GENTAMICINA está indicada para la administración directa en los espacios del LCR del sistema nervioso central.

La dosificación varía dependiendo de factores como edad, peso del paciente, sitio de inyección y grado de obstrucción del flujo del LCR y de la cantidad estimada de LCR.

En general, la dosis recomendada para los lactantes de 3 meses de edad y mayores, y en niños es de 1 a 2 mg una vez al día.

Para adultos, 4 a 8 mg pueden administrarse una vez al día.

La administración de la inyección intratecal de sulfato de GENTAMICINA se deberá continuar hasta que el microorganismo susceptible resulte negativo en los estudios del LCR, debido a que la dosis intralumbar o intraventricular son administradas

inmediatamente después de la toma de muestras para estudios de laboratorio.

El tratamiento debe continuar por lo menos un día después de que se hayan obtenido resultados negativos en los cultivos de LCR y/o los estudios de citología.

**El método sugerido para la administración de la inyección intratecal de sulfato de GENTAMICINA en el área lumbar es el siguiente:** Se retira de la ampolleta la cantidad de medicamento deseada para la inyección intratecal.

Una cantidad de líquido cefalorraquídeo (aproximadamente 10% de volumen total de LCR) se deja fluir dentro de la jeringa para mezclarse con la inyección intratecal de sulfato de GENTAMICINA.

La solución resultante se inyecta en un periodo de 3 a 5 minutos con el bisel de la aguja hacia arriba. Si el líquido cefalorraquídeo es purulento, o si no se obtiene LCR, la inyección intratecal de sulfato de GENTAMICINA puede diluirse con solución salina estéril antes de la inyección.

La inyección intratecal de sulfato de GENTAMICINA también puede administrarse directamente en el espacio subdural o directamente en los ventrículos, incluyendo para su uso un “reservorio implantado”.

#### **b.10. Manifestaciones y manejo de la sobredosificación o ingesta accidental:**

En el evento de una sobredosis o reacciones tóxicas, la hemodiálisis puede ayudar en la eliminación de GENTAMICINA de la sangre, y es especialmente importante si está comprometida la función renal.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup><http://es.wikipedia.org/wiki/Gentamicina>

### b.11. Recomendaciones sobre almacenamiento:

Consérvese a temperatura ambiente a no más de 30° C y en lugar seco. No se garantiza la esterilidad de este medicamento en caso de que la jeringa o el envase tenga señales de haber sufrido rotura previa. Almacenar a 2° y 30°C.

**Nota:** Algunas preparaciones intratecales no contienen ningún preservador.

Una vez abierta la presentación, el contenido se debe utilizar de inmediato y las porciones no utilizadas deben desecharse.

### b.12. Leyendas de protección:

*Literatura exclusiva para médicos.*<sup>13</sup>

### b.13. Presentación o presentaciones:

Denominación genérica	Forma farmacéutica	Presentación	Laboratorio
GENTAMICINA	Solución inyectable	160 mg/2 ml Envase con 5 ampolletas	ANTIBIÓTICOS DE MÉXICO
GENTAMICINA	Solución inyectable	80 mg/2 ml Envase con 1 ampolleta	FARMACIAS DEL AHORRO
GENTAMICINA	Solución inyectable	80 mg/2 ml Envase con 1 ampolleta	HORMONA
GENTAMICINA	Solución inyectable	20 mg/2 ml Envase con 1 ampolleta	HORMONA
GENTAMICINA	Solución inyectable	10 mg/ml Envase con 1 ampolleta	PISA
GENTAMICINA	Solución inyectable I.M. o I.V.	20 mg/2 ml Envase con una ampolleta	PISA
GENTAMICINA	Solución inyectable I.M. o I.V.	40 mg/2 ml Envase con una ampolleta	PISA
GENTAMICINA	Solución inyectable I.M. o I.V.	80 mg/2 ml Envase con una ampolleta	PISA
GENTAMICINA	Solución inyectable	160 mg/2 ml Envase con 5 ampolletas	RANDALL
GENTAMICINA	Solución inyectable	80 mg/2 ml Envase con 5 ampolletas	RANDALL
GENTAMICINA	Solución inyectable	80 mg/2 ml Envase con 1 ampolleta	RANDALL
GENTAMICINA	Solución inyectable	20 mg/2 ml Envase con 1 ampolleta	RANDALL
GENTAMICINA	Solución inyectable	20 mg/2 ml Envase con 5 ampolletas	ZAFIRO
GENTAMICINA	Solución inyectable	20 mg/2 ml Envase con 1 ampolleta	ZAFIRO
GENTAMICINA	Solución inyectable	80 mg/2 ml Envase con 5 ampolletas	ZAFIRO
GENTAMICINA	Solución inyectable	160 mg/2 ml Envase con 1 ampolleta	ZAFIRO
GENTAMICINA	Solución inyectable	160 mg/2 ml Envase con 5 ampolletas	ZAFIRO

**Fuente:** S.S.A. Catálogo de Medicamentos Genéricos Intercambiables para farmacias y público en general al 3 de agosto de 2007.

<sup>13</sup><http://es.wikipedia.org/wiki/Gentamicina>

**c. Perio Aid****c.1. Composición:**

Cada 100 ml contiene: Digluconato de Clorhexidina 0.12 g; Cloruro de Cetilpiridinio 0.05 g.

**c.2. Acción Terapéutica:**

Antiséptico bucofaríngeo. Colutorio bucal sin alcohol.

**c.3. Indicaciones:**

Antiséptico bucal para tratamientos odontológicos y periodontales. Usos: colutorio bucal para encías inflamadas, dolorosas o sangrantes. En casos en los que existe una excesiva formación de placa bacteriana. Como ayuda en la prevención de la gingivitis. Como antiséptico de la cavidad bucal antes y después de intervenciones. Mantenimiento en tratamiento periodontal y en situaciones que no permiten efectuar adecuadamente el cepillado dental (tras cirugía oral, en pacientes físicamente disminuidos, etc.).

**c.4. Posología:**

Efectuar enjuagues con 15 ml 2 veces al día, durante 30 segundos, mañana y noche tras el cepillado. En irrigaciones orales, con ayuda de un irrigador oral, puede utilizarse diluido con agua 1:1 ó 2:1 (agua y colutorio). Es aconsejable no enjuagarse con agua, ni ingerir alimentos inmediatamente después de usar Perio-Aid, ya que puede potenciar su sabor amargo.<sup>14</sup>

**c.5. Contraindicaciones:**

Hipersensibilidad a cetilpiridinio o a la clorhexidina.

---

<sup>14</sup><http://www.farmaciasahumada.cl/fasaonline/fasa/MFT/PRODUCTO/P6028.HTM>

#### c.6. Presentaciones:

Envases conteniendo 150 y 500 ml.<sup>15</sup>

#### d. Curetaje de bolsa

##### d.1. Concepto

El curetaje de bolsa, esencialmente, es la **instrumentación cerrada de la superficie gingival interna** de una bolsa periodontal para eliminar los epitelios crevicular y de unión patológicos, previo raspaje y alisado radicular.<sup>16</sup>

##### d.2. Curetaje gingival y subgingival

El curetaje gingival consiste en la eliminación del revestimiento epitelial lateral patológico de una bolsa periodontal (epitelio crevicular); el curetaje subgingival, implica además la remoción del epitelio de unión.

##### d.3. Finalidad

d.3.1. El curetaje **favorece** la re inserción de las **fibras del ligamento periodontal** a la superficie radicular, al eliminar el revestimiento epitelial de la bolsa.

d.3.2. El curetaje **acelera la cicatrización**, ayudando a las enzimas y fagocitos en la eliminación de desechos tisulares.

d.3.3. El curetaje **retrae o contrae la bolsa periodontal** hasta una profundidad surcal fisiológica.

---

<sup>15</sup><http://www.farmaciasahumada.cl/fasaonline/fasa/MFT/PRODUCTO/P6028.HTM>

<sup>16</sup> NEWMAN, TAKEI y CARRANZA. *Periodontoología clínica*. Pág. 300.

#### d.4. Indicaciones

El curetaje de bolsa está indicado en:<sup>17</sup>

- d.4.1. La eliminación de **bolsas supraóseas de pared gingival edematosa**, localizadas en áreas accesibles.
- d.4.2. La re inserción de **bolsa intraósea de profundidad moderada**, donde es aconsejable la cirugía cerrada del surco gingival.
- d.4.3. La eliminación de **bolsas periodontales en pacientes donde una terapia más agresiva**, estaría contraindicada por motivos de edad, problemas sistémicos, psicológicos, etc.
- d.4.4. Como **tratamiento de mantenimiento en áreas de inflamación recurrente** donde se ha efectuado anteriormente técnicas de cirugía a colgajo.

#### d.5. Contraindicaciones

El curetaje de bolsa está contraindicado en:

- d.5.1. La eliminación de bolsas supraóseas de pared gingival firme y fibrótica.
- d.5.2. La exéresis de agrandamientos gingivales.
- d.5.3. La eliminación de bolsas complejas y lesiones de furcación severas en que la remoción de irritantes locales demande técnicas de colgajo a cielo abierto.

#### d.6. Técnica básica

Previo raspaje y alisado radicular realizado como parte del destartaje; el curetaje de bolsa implica los siguientes pasos: <sup>18</sup>

<sup>17</sup> MANSON, S. *Periodoncia*. Pág. 34.

<sup>18</sup> NEWMAN, TAKEI y CARRANZA. *Ob. Cit.* Pág. 345.

### **d.6.1. Desinfección y anestesia**

El campo operatorio puede ser pincelado con un antiséptico suave, tipo metaphen, mertiolate o isodine. Habitualmente se usa anestesia local infiltrativa submucosa en bolsas profundas. La anestesia tópica puede bastar en bolsas muy someras.

### **d.6.2. Curetaje de la pared blanda de la bolsa**

El curetaje debe eliminar formalmente los epitelios crevicular y de unión, incluso el tejido de granulación, utilizando curetas de bordes cortantes en ambos lados de la hoja, de modo que, en la misma operación se alise la raíz.

Establecidos la sujeción y apoyo correctos del instrumento, se introduce la hoja de la cureta hasta el fondo de la bolsa, sosteniendo la superficie gingival externa con la yema del dedo, luego con movimientos traccionales cortos hacia coronal y con una angulación de 90°, se desprende el revestimiento epitelial lateral del surco; y, con movimientos en pala hacia la pared dental, se elimina el epitelio de unión. Se estima que podrían ser necesarios de 40 a 50 tracciones para remover el epitelio patológico de la bolsa.<sup>19</sup>

### **d.6.3. Lavado del área intervenida**

Tanto el surco gingival como la zona adyacente deben ser prolijamente irrigados con solución salina o suero fisiológico, incluso puede ser propicia la ocasión para irrigar el surco con tetraciclina.

---

<sup>19</sup>BARRIOS, Gustavo. Ob. cit. p. 560.

#### **d.6.4. Compresión de la encía**

El tejido gingival de la zona intervenida debe ser suavemente presionado contra la superficie dentaria para lograr la adaptación de la encía y formación de un mínimo coágulo sanguíneo.

#### **d.6.5. Sutura y apósito**

La necesidad de suturar y colocar un apósito periodontal después del curetaje de bolsa es optativo, están regidos por el criterio clínico del operador. Sin embargo, habitualmente el curetaje de bolsa no requiere sutura, sólo basta la aplicación de un cemento quirúrgico. No obstante la sutura está indicada cuando haya papilas interdentarias separadas.<sup>20</sup>

#### **d.7. Otros procedimientos**

##### **d.7.1. Curetaje excisional**

Llamado también ENAP (excisional New attachment procedure) se basa en la eliminación del epitelio patológico de la bolsa mediante una incisión a bisel interno trazada a uno o medio milímetros del margen gingival hasta un punto subyacente al fondo del surco gingival.

##### **d.7.2. Curetaje ultrasónico**

El curetaje ultrasónico resulta eficaz en la remoción del epitelio crevicular, no así en la eliminación del epitelio de unión y del tejido conectivo degenerado. Asimismo, deja muy áspera la superficie radicular.

---

<sup>20</sup> BARRIOS, Gustavo. Ob. cit. Pág. 120.

#### d.8. Cicatrización después del curetaje

- Inmediatamente después del curetaje se forma un coágulo sanguíneo en el lumen del saco.
- A las pocas horas aparece gran cantidad de PMNS, fibrina y fibronectina. Estas últimas permiten la adhesión temporal del conectivo a la superficie radicular.
- Al quinto día: formación de hemidesmosomas.
- A la segunda semana: reemplazo de la adherencia de fibrina por fibras colágenas.<sup>21-22</sup>

### 3.2. REVISIÓN DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

**a. Título:** Efecto de la minociclina al 2% en los parámetros clínicos gingivales luego del raspaje y alisado radicular. Michigan. (2008)

**Autor:** Steenberghe y cols.

**Resumen:** Los autores obtuvieron una mejora significativa de los parámetros clínicos gingivales luego del raspaje y alisado radicular, en especial una reducción notable de la profundidad crevicular, al aplicar una pomada de minociclina al 2% en el surco gingival, respecto de las áreas testigo no tratadas con el antibiótico.

---

<sup>21</sup> LINDHE, Jan. Ob. cit. Pág. 230.

<sup>22</sup> RAMFJORD-ASH. *Periodoncia y periodontología*. Pág. 400.

**b. Título:** Efecto de la doxiciclina intrasural en el aspecto clínico gingival postcuretaje. Minnessota (2010)

**Autores:** Garret y cols

**Resumen:** Los autores probaron la eficacia del clorhidrato de doxiciclina intrasural en el restablecimiento de las características clínicas gingivales luego del curetaje. Las comparaciones mostraron que el tratamiento era estadísticamente superior al placebo testigo.

**c. Título:** Efecto del metronidazol subgingival en el aspecto clínico de la encía en pacientes con periodontitis crónica. Ohio. 2008.

**Autores:** Ainamo y cols.

**Resumen:** Los autores, al utilizar el gel de metronidazol subgingival en pacientes con periodontitis crónica, obtuvieron diferencias matemáticas entre el sector experimental y control, diferencias que no fueron estadísticamente significativas sobre todo en la ganancia de inserción.

**d. Título:** Efecto de las fibras de tetraciclina y placebo en la profundidad de sondaje y en el sangrado gingival. Luisiana 2007.

**Autores:** Goodson y cols

**Resumen:** Los autores, al comparar la eficacia de la fibra de tetraciclina y de la fibra de placebo, reportaron que el primer tratamiento disminuyó significativamente la profundidad de la bolsa, aumento del nivel de inserción y redujo la tendencia al sangrado en mayor medida que en el grupo control.

- e. **Título:** Efecto de los chips de gelatina degradable de clorhexidina intrasurcal en la profundidad del surco gingival después del raspaje y alisado radicular. Ohio. 2008.

**Autores:** Soskone y cols

**Resumen:** Los autores, colocaron chips de gelatina degradable de clorhexidina dentro del surco gingival después del raspaje y alisado radicular, observando que el promedio de la reducción de bolsa en los sitios tratados con el chips fue significativamente mayor que en los sitios que recibieron tratamiento mecánico sólo.

#### 4. HIPÓTESIS

Dado que, la Gentamicina es un bactericida que destruye la bacteria por su inhibición de sus ribosomas; y que el Perio Aid es un antimicrobiano activo contra organismos anaerobios:

Es probable que, el aspecto clínico gingival postcuretaje de bolsa sea diferente utilizando la Gentamicina y el Perio Aid , como irrigantes intrasurcales.



# **CAPÍTULO II**

## **PLANTEAMIENTO OPERACIONAL**

## II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

### 1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

#### 1.1. Técnicas

##### a. Precisión de la técnica

Se empleó la **observación clínica intraoral** para recoger información de la variable respuesta “aspecto clínico de la encía”, antes y después del tratamiento experimental.

##### b. Esquematización de la variable investigativa y técnica

VARIABLE INVESTIGATIVA	TÉCNICA
Aspecto clínico de la encía	Observación clínica intraoral experimental.

##### c. Procedimiento

Previa conformación de los sectores, el procedimiento consistió:

- Valoración pre-estímulo del aspecto clínico de la encía, tanto en los dos sectores experimentales, de acuerdo a los 7 indicadores prescritos en la operacionalización de las variables (color, textura superficial, consistencia, tamaño, PGA, PGR, sangrado gingival). Registro de dichos hallazgos en el pretest de la ficha.
- Ejecución del curetaje de bolsa que comprendió los pasos descritos en la teoría.

- Tratamiento experimental, es decir, irrigación del surco gingival con Gentamicina y el Perio Aid a los sectores experimentales 1 y 2 respectivamente.
- Colocación del apósito periodontal: Periobond.
- Valoración post-estímulo del aspecto clínico de la encía, en los dos sectores, de acuerdo a los 7 indicadores. Registro de hallazgos en el pos-test de la ficha, a las 7, 14 y 21 días. Excepto PGR que será evaluada a los 21 días.

#### d. Diseño de investigación

##### d.1. Tipo

Se trata de un ensayo clínico randomizado emparejado intrasujeto, simple ciego.

##### d.2. Esquema Básico

SE	Emparejamiento	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	O <sub>4</sub>
SC		O <sub>1</sub>	Y	O <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	O <sub>4</sub>

##### Dónde:

SE: Sector experimental

SC: Sector control

X: Gentamicina

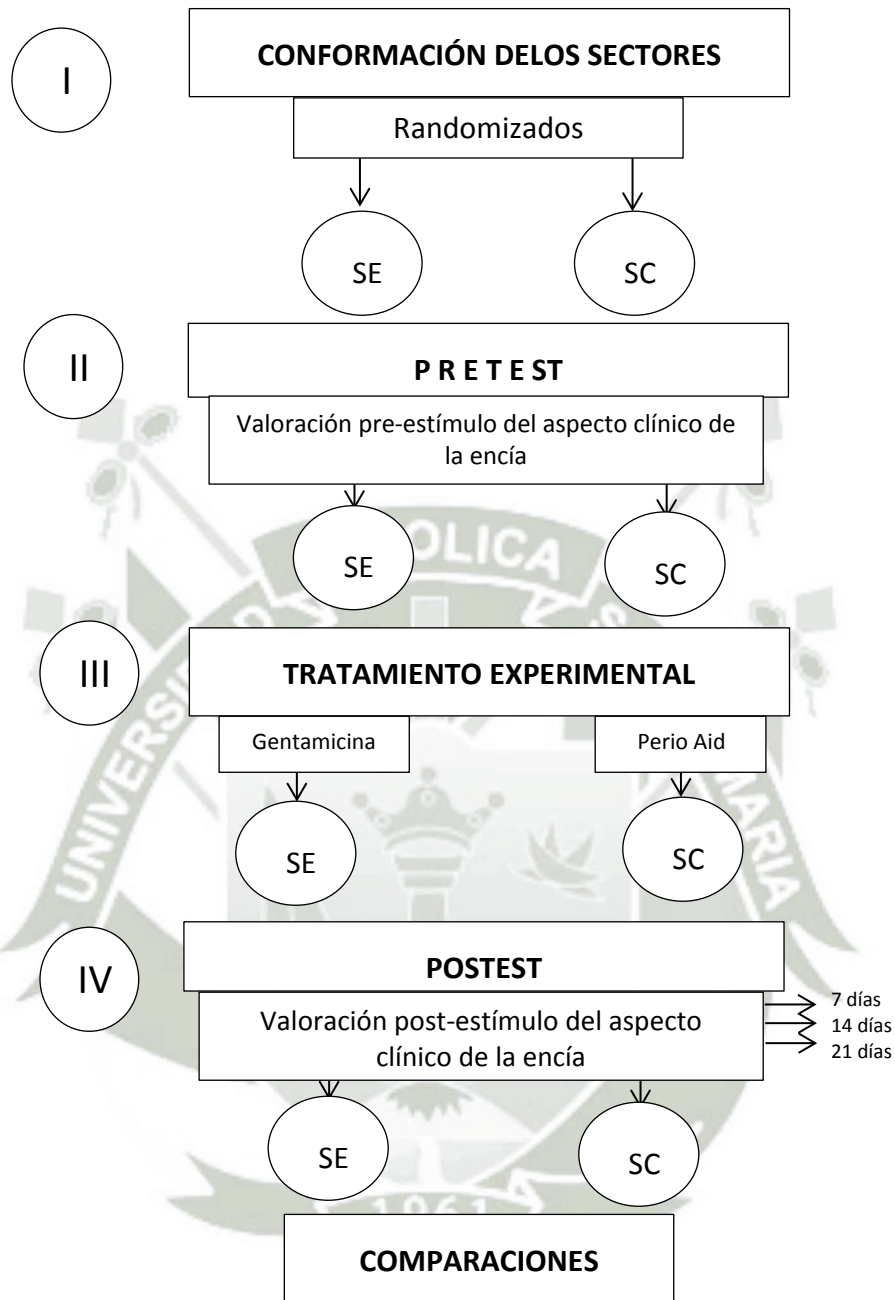
Y: Perio Aid

O<sub>2</sub>: Control a 7 días

O<sub>3</sub>: Control a los 14 días

O<sub>4</sub>: Control a los 21 días

d.3. Diagramación Operativa



Sector		Observ.	
		SE	SC
Pre test		↕ ↕ ↕	↔ ↔
Pos-test	7 días	↕ ↕ ↕	↔ ↔ ↕
	14 días	↕ ↕ ↕	↔ ↔ ↕
	21 días	↕ ↕ ↕	↔ ↔ ↕

## 1.2. Instrumentos

### a. Instrumento Documental:

#### a.1. Precisión del instrumento

Se utilizó un instrumento de tipo elaborado, denominado Ficha de Observación Clínica.

#### a.2. Estructura

FASE	VARIABLE INVESTIGATIVA	INDICADORES	EJES	SUB INDICADORES	SUBEJES
Pretest		Color	1	- Rosa coral - Magenta - Rojizo	1.1 1.2 1.3
Posttest	Aspecto Clínico de la cicatrización gingival	Textura Superficial	2	- Puntillada - Indicios de Puntillado - Lisa y brillante	2.1 2.2 2.3
		Consistencia	3	- Firme y resilente - Blanda	3.1 3.2
		Tamaño	4	- Conservado - Aumentado - Disminuido	4.1 4.2 4.3
				PGA	5
		PGR	6	- Expresión en mm	6.1
		Sangrado gingival	7	- Presente - Ausente	7.1 7.2

#### a.3. Modelo del instrumento: Véase en anexos.

### b. Instrumentos mecánicos

- Unidad dental
- Esterilizadora
- Espejos bucales
- Sonda periodontal Marquis calibrada
- Curetas periodontales de gracey
- Computadora y accesorios
- Cámara digital

### 1.3. Materiales de verificación

- Útiles de escritorio
- Campos descartables
- Barbijos
- Guantes descartables.
- Gasa
- Algodón

## 2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

### 2.1. Ubicación Espacial

#### a. **Ámbito general**

Universidad Católica de Santa María.

#### b. **Ámbito Específico**

Clínica Odontológica de Pregrado.

### 2.2. Ubicación Temporal

La investigación fue realizada en el Semestre Par-2013.

### 2.3. Unidades de Estudio

#### a. **Unidades de estudio :**

Pacientes con tratamiento de curetaje de bolsa

#### b. **Unidades de análisis**

Bolsas Periodontales.

#### c. **Opción**

Grupo por sectores.

#### **d. Manejo metodológico de los sectores**

##### **c.1. Identificación de los sectores**

Se utilizó 2 sectores:

- El sector experimental (SE al que se aplicó Gentamicina más curetaje de bolsa.
- El sector control(SC) al que se aplicó Perio Aid más curetaje de bolsa.

##### **c.2. Control o igualación de los sectores**

###### ➤ **Criterios de inclusión**

- Pacientes con bolsas periodontales, sometidos a curetaje subgingival.
- De ambos sexos.
- De 40 a 60 años.
- Sano sistémicamente mediante aplicación de historia clínica completa.

###### ➤ **Criterios de exclusión**

- Pacientes con Periodontitis crónica, con bolsas cuya profundidad sea mayor a 6 mm.
- Pacientes con gingivitis, otros tipos de periodontitis, agrandamiento gingival, GUNA, GHEA, trauma oclusal, etc.
- Pacientes menores de 40 años y mayores de 60 años.
- Pacientes con enfermedad sistémica preexistente, como: diabetes, insuficiencia renal, hipere hipoparatiroidismo, discrasias sanguíneas, enfermedad debilitante, hipertensión arterial, enfermedades bacterianas y virales, etc.

➤ **Criterios de eliminación**

- Deserción.
- Deceso.

**c.3. Número de sectores**

$$n = \frac{\left[ Z_{\alpha} \sqrt{2P(1-P)} + Z_{\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right]^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

**Datos:**

- $Z_{\alpha}$ : 1.96 cuando el error  $\alpha$  es 0.05.
- $Z_{\beta}$ : 0.842 cuando el error  $\beta$  es 0.20
- $P_1$ : 0.95 (efecto esperado para la Gentamicina)\*
- $P_2$ : 0.70 (efecto esperado para el Perio Aid)\*
- $P_1 - P_2 = 0.25$
- $P = \frac{P_1 + P_2}{2} = \frac{0.95 + 0.70}{2} = 0.825$

**Reemplazando:**

$$n = \frac{\left[ 1.96 \sqrt{2(0.825)(1-0.825)} + 0.842 \sqrt{0.95(1-0.95) + 0.70(1-0.70)} \right]^2}{(0.25)^2}$$

$n = 26$  sectores por grupo

\* Valores determinados por revisión de antecedentes investigativos

**c.4. Formalización de los sectores**

Unidades de análisis		Unidades de estudio
<b>Sectores</b>	<b>Nº</b>	<b>Nº</b>
SE	26	26
SC	26	

### 3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 3.1. Organización

- a. Autorización del Decano de la Facultad.
- b. Coordinación.
- c. Preparación de los pacientes para lograr su consentimiento expreso.
- d. Formalización de los sectores.
- e. Prueba piloto.
- f. Recolección.

#### 3.2. Recursos

##### a) Recursos Humanos

a.1. **Investigador** : Ana Gabriela Medina Calsin

a.2. **Asesor** : Dr. Alfredo Anaya Muñoz

##### b) Recursos Físicos

Instalaciones de la Clínica Odontológica de Pregrado.

##### c) Recursos Económicos

El presupuesto para la recolección será autofertado.

#### 3.3. Prueba piloto

- a. **Tipo:** Prueba incluyente.
- b. **Muestra piloto:** 5% de cada sector.
- c. **Recolección:** Administración preliminar del instrumento a la muestra piloto.

#### 4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

##### 4.1. Plan de Procesamiento de los Datos

###### a. Tipo de procesamiento

Computarizado. Se utilizó el Paquete Informático SPSS, versión N° 19.

###### b. Operaciones

**b.1. Clasificación:** Los datos obtenidos a través de la ficha fueron ordenados en una Matriz de Registro y Control, que figura en anexos de la tesis.

**b.2. Conteo:** En matrices de recuento.

**b.3. Tabulación:** Se usaron tablas de doble entrada.

**b.4. Graficación:** Se confeccionaron gráficas de barras dobles acorde a la naturaleza de las tablas.

##### 4.2. Plan de Análisis de Datos

a. **Tipo:** Cuantitativo, bifactorial, univariado.

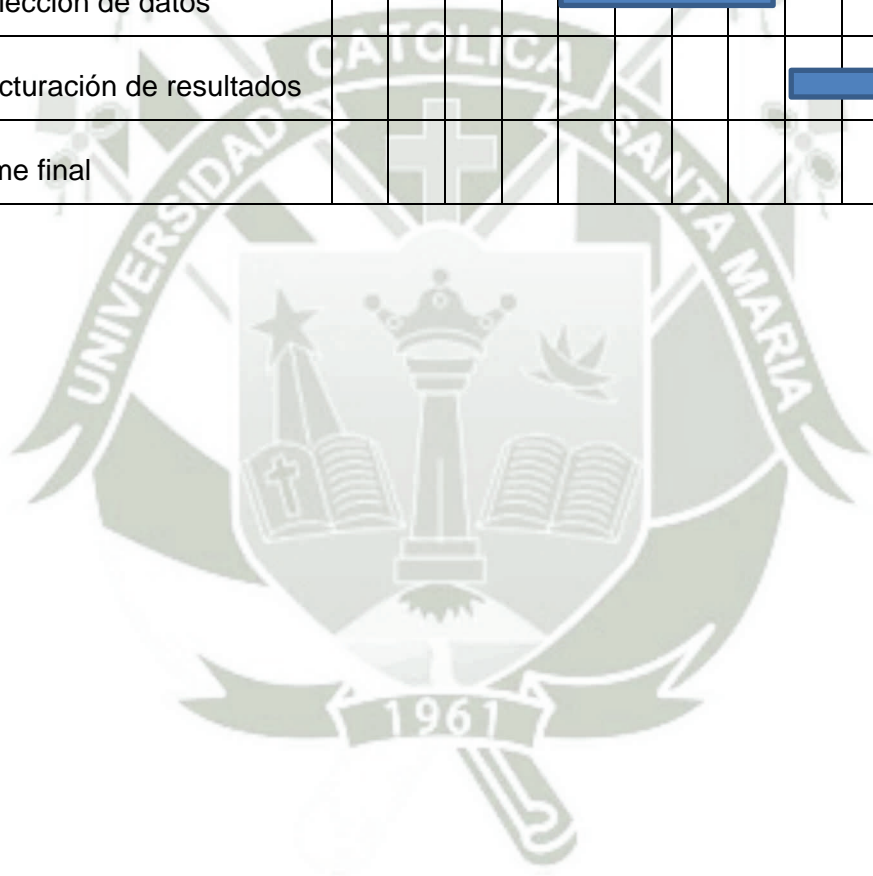
###### b. Tratamiento Estadístico

VARIABLE INVESTIGATIVA	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	PRUEBA
Aspecto Clínico de la encía	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuencias absolutas</li> <li>• Frecuencias porcentuales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\chi^2</math> de homogeneidad</li> </ul>

\* PGR por ser un indicador cuantitativo precisará de medias, desviación estándar, valor máximo y mínimo, así como el rango, como estadísticas descriptivas; y la prueba T de Student como estadística inferencial.

### CRONOGRAMA DE TRABAJO

Tiempo / Actividades	2013											
	Setiembre				Octubre				Noviembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Aprobación del proyecto												
Recolección de datos												
Estructuración de resultados												
Informe final												





# **CAPÍTULO III**

## **RESULTADOS**

## PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

TABLA Nº 1

### EFFECTO DE LA GENTAMICINA Y DEL PERIO AID COMO IRRIGANTES CREVICULARES EN EL ASPECTO CLÍNICO DEL COLOR GINGIVAL

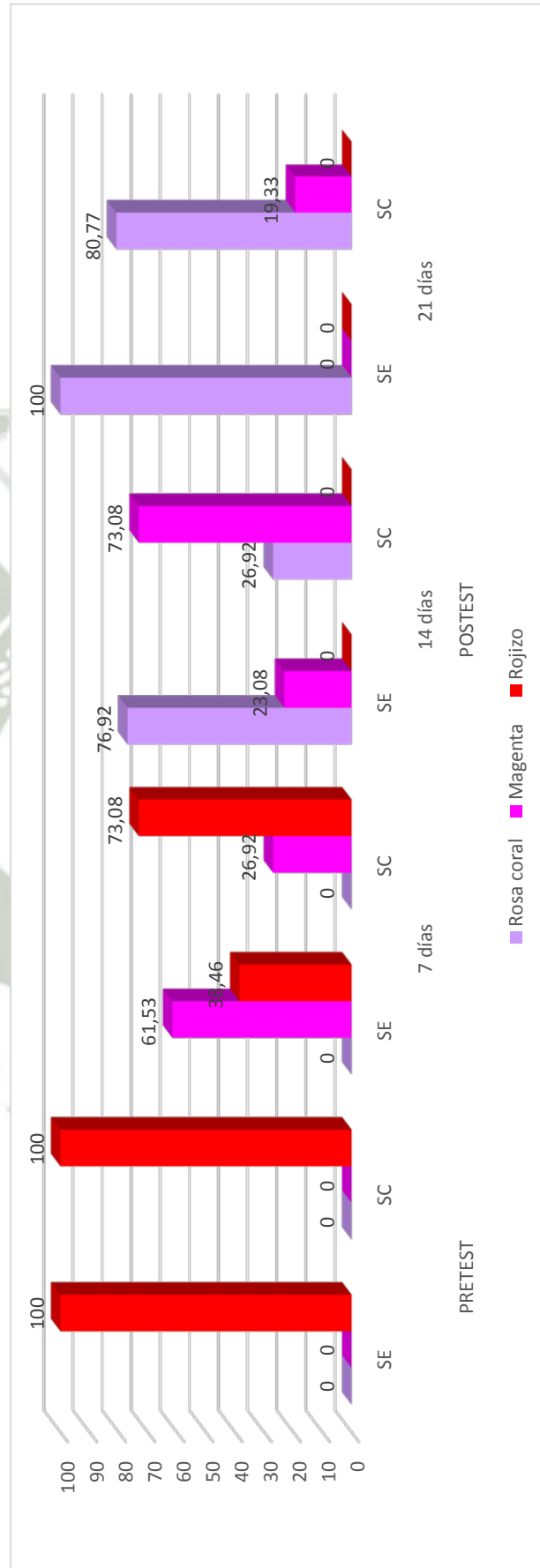
COLOR GINGIVAL	PRETEST						POSTEST											
	7 días			14 días			7 días			14 días			21 días					
	SE	SC		SE	SC		SE	SC		SE	SC		SE	SC				
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%			
Rosa coral	0	0	0	0	0	0	0	20	76.92	7	26.92	26	100.0	21	80.77			
Magenta	0	0	0	0	0	16	61.53	6	23.08	19	73.08	0	0	5	19.33			
Rojizo	26	100.0	26	100.0	10	38.46	19	73.08	0	0	0	0	0	0	0			
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>		
Significación							$X^2: 0.63 < VC: 3.84$						$X^2: 13.01 > VC: 3.84$					

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

La tabla Nº 1, en base a la prueba  $X^2$ , muestra a los 7 días no haber diferencia estadística en el color gingival utilizando Gentamicina y Perio Aid como irrigantes intrasurcales, a pesar de la relativa mejoría de este parámetro clínico en dicho control.

A los 14 y 21 días, si existe diferencia estadística significativa en la normalización del color gingival entre el sector experimental y el sector control en pacientes sometidos previamente a curetaje de bolsa.

**GRÁFICA Nº 1**  
**EFFECTO DE LA GENTAMICINA Y DEL PERIO AID COMO IRRIGANTES CREVICULARES EN EL ASPECTO CLÍNICO DEL COLOR GINGIVAL**



Fuente: Elaboración personal (Matriz de registro y control)

TABLA Nº 2

**EFFECTO DE LA GENTAMICINA Y DEL PERIO AID COMO IRRIGANTES CREVICULARES EN EL ASPECTO CLÍNICO DE LA TEXTURA SUPERFICIAL**

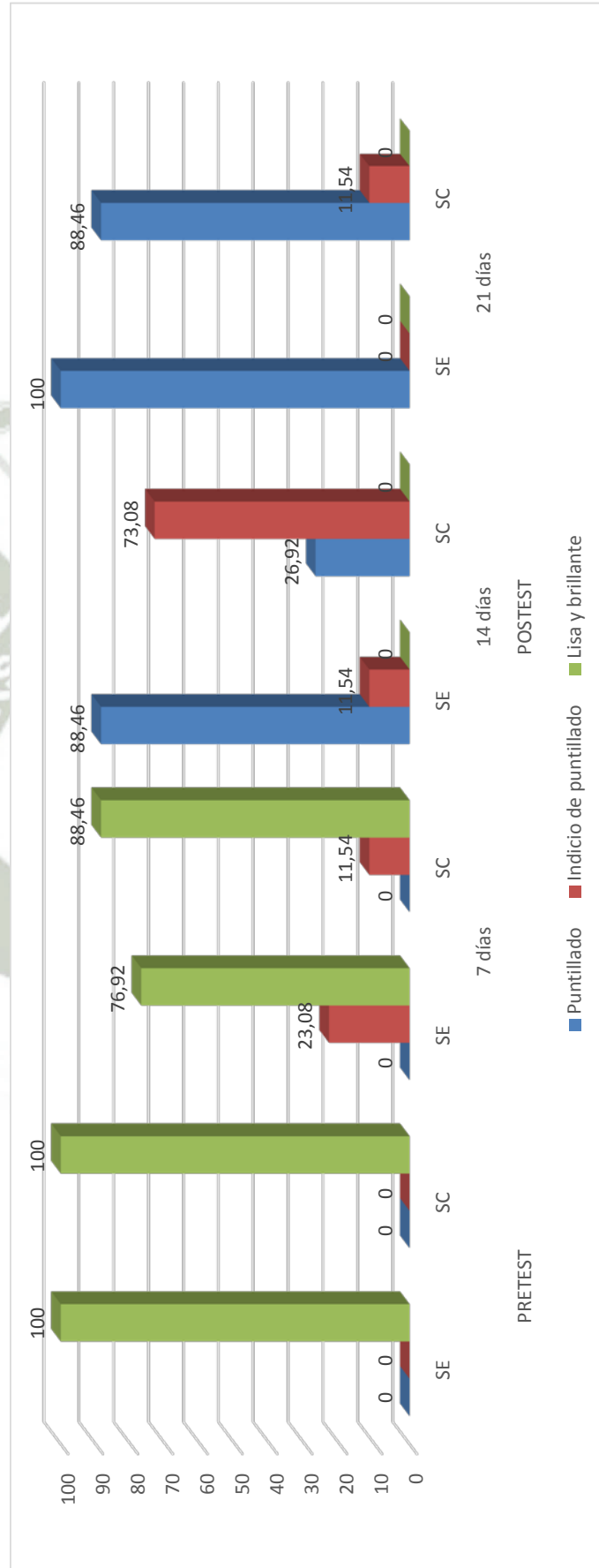
TEXTURA SUPERFICIAL	PRETEST						POSTEST								
	SE			SC			SE			SC					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%			
Puntillado	0	0	0	0	0	0	23	88.46	7	26.92	26	100.0			
Indicio de puntillado	0	0	0	0	6	23.08	3	11.54	19	73.08	0	0			
Lisa y brillante	26	100.0	26	100.0	20	76.92	23	88.46	0	0	0	0			
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>			
Significación							$X^2: 1.21 < VC: 3.84$			$X^2: 20.17 > VC: 3.84$			$X^2: 1.58 < VC: 3.84$		

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

La tabla Nº 2, basado en el contraste  $X^2$ , indica que a los 7 y 21 días no hubo diferencia estadística significativa en la normalización de la textura superficial utilizando Gentamicina y Perio Aid, como irrigantes intrasurcales.

La tendencia es contraria a los 14 días en que sí hubo diferencia estadística significativa en el restablecimiento del puntillado gingival entre los sectores experimental y control.

**GRÁFICA Nº 2**  
**EFFECTO DE LA GENTAMICINA Y DEL PERIO AID COMO IRRIGANTES CREVICULARES EN EL ASPECTO CLÍNICO DE LA TEXTURA SUPERFICIAL**



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

TABLA Nº 3

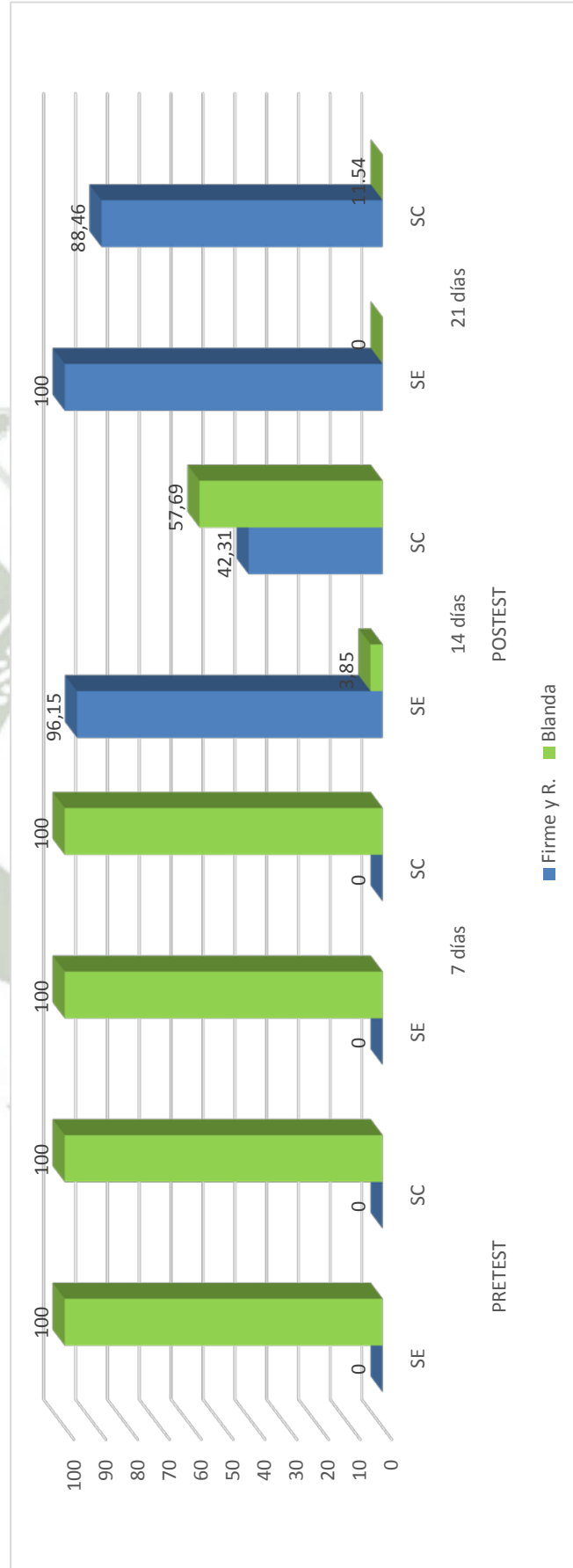
**EFFECTO DE LA GENTAMICINA Y DEL PERIO AID COMO IRRIGANTES CREVICULARES EN EL ASPECTO CLÍNICO DE LA CONSISTENCIA GINGIVAL**

CONSISTENCIA GINGIVAL	PRETEST						POSTEST							
	7 días			14 días			21 días							
	SE	SC		SE	SC		SE	SC						
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%			
Firme y R.	0	0	0	0	0	25	96.15	11	42.31	26	100.0	23	88.46	
Blanda	26	100.0	26	100.0	26	100.0	1	3.85	15	57.69	0	0	11.54	
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>
Significación	$X^2: 1.77 < VC: 3.84$													
<b>Fuente:</b> Elaboración personal (Matriz de registro y control)	$X^2: 1.58 < VC: 3.84$													

En la tabla Nº 3, se observa, más bien similitud estadística entre los efectos de la Gentamicina y del Perio Aid, como irrigantes creviculars, en la normalización de la consistencia gingival, a los 7, 14 y 21 días después del curetaje de bolsa, debido a que el valor del  $X^2$  fue menor que el valor crítico, aceptándose en tal caso la hipótesis nula.

GRÁFICA Nº 3

EFFECTO DE LA GENTAMICINA Y DEL PERIO AID COMO IRRIGANTES CREVICULARES EN EL ASPECTO CLÍNICO DE LA CONSISTENCIA GINGIVAL



Fuente: Elaboración personal (Matriz de registro y control)

TABLA Nº 4

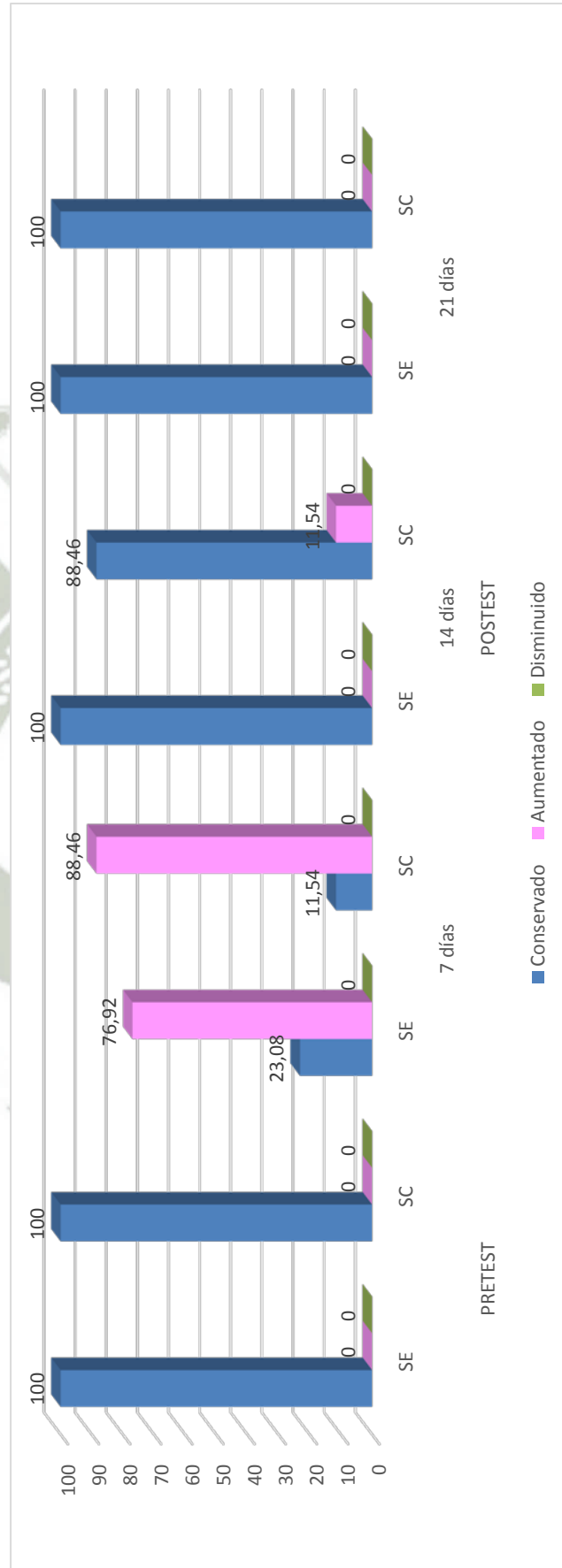
**EFFECTO DE LA GENTAMICINA Y DEL PERIO AID COMO IRRIGANTES CREVICULARES EN EL ASPECTO CLÍNICO DE TAMAÑO GINGIVAL**

TAMAÑO GINGIVAL	PRETEST						POSTEST											
	SE			SC			SE			SC								
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%						
Conservado	26	100.0	26	100.0	6	23.08	3	11.54	26	100.0	23	88.46	26	100.0				
Aumentado	0	0	0	0	20	76.92	23	88.46	0	0	3	11.54	0	0				
Disminuido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>				
Significación							X <sup>2</sup> : 1.77 < VC: 3.84						X <sup>2</sup> : 1.58 < VC: 3.84					

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

La tabla Nº 4, muestra similitud estadística y matemática a los 7, 14 y 21 días en los efectos de la Gentamicina y del Perio Aid como irrigantes intrasurcales en el restablecimiento del tamaño gingival, debido a que el valor de X<sup>2</sup> fue menor que el valor crítico.

**GRÁFICA Nº 4**  
**EFFECTO DE LA GENTAMICINA Y DEL PERIO AID COMO IRRIGANTES CREVICULARES EN EL ASPECTO CLÍNICO DE TAMAÑO GINGIVAL**



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

TABLA Nº 5

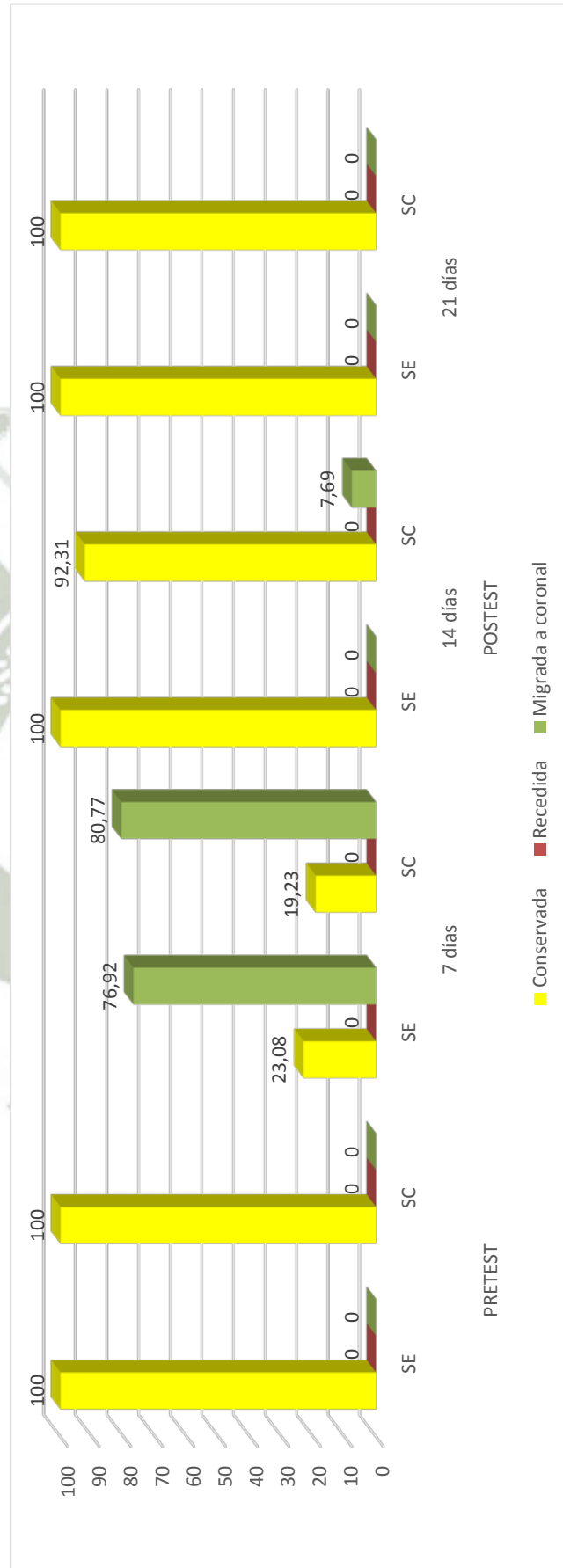
**EFFECTO DE LA GENTAMICINA Y DEL PERIO AID COMO IRRIGANTES CREVICULARES EN EL ASPECTO CLÍNICO DE LA POSICIÓN GINGIVAL APARENTE**

POSICIÓN GINGIVAL APARENTE	PRETEST						POSTEST									
	SE			SC			7 días			14 días			21 días			
	Nº	%	SE	Nº	%	SC	Nº	%	SE	Nº	%	SE	Nº	%	SC	
Conservada	26	100.0	26	100.0	26	100.0	5	23.08	6	19.23	26	100.0	24	92.31	26	100.0
Recedida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Migrada a coronal	0	0	0	0	0	0	20	76.92	21	80.77	0	0	2	7.69	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>
<b>SIGNIFICACIÓN</b>							$X^2: 0.12 < VC: 3.84$			$X^2: 0.60 < VC: 3.84$						

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

Según la tabla Nº 5, la posición gingival aparente fue estadísticamente similar a los 7, 14 y 21 días utilizando Gentamicina y Perio Aid, como irrigantes intrasurcales, es decir, no hubo diferencia estadística significativa, en consideración a la prueba  $X^2$ .

**GRÁFICA Nº 5**  
**EFFECTO DE LA GENTAMICINA Y DEL PERIO AID COMO IRRIGANTES CREVICULARES EN EL ASPECTO CLÍNICO DE LA POSICIÓN GINGIVAL APARENTE**



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

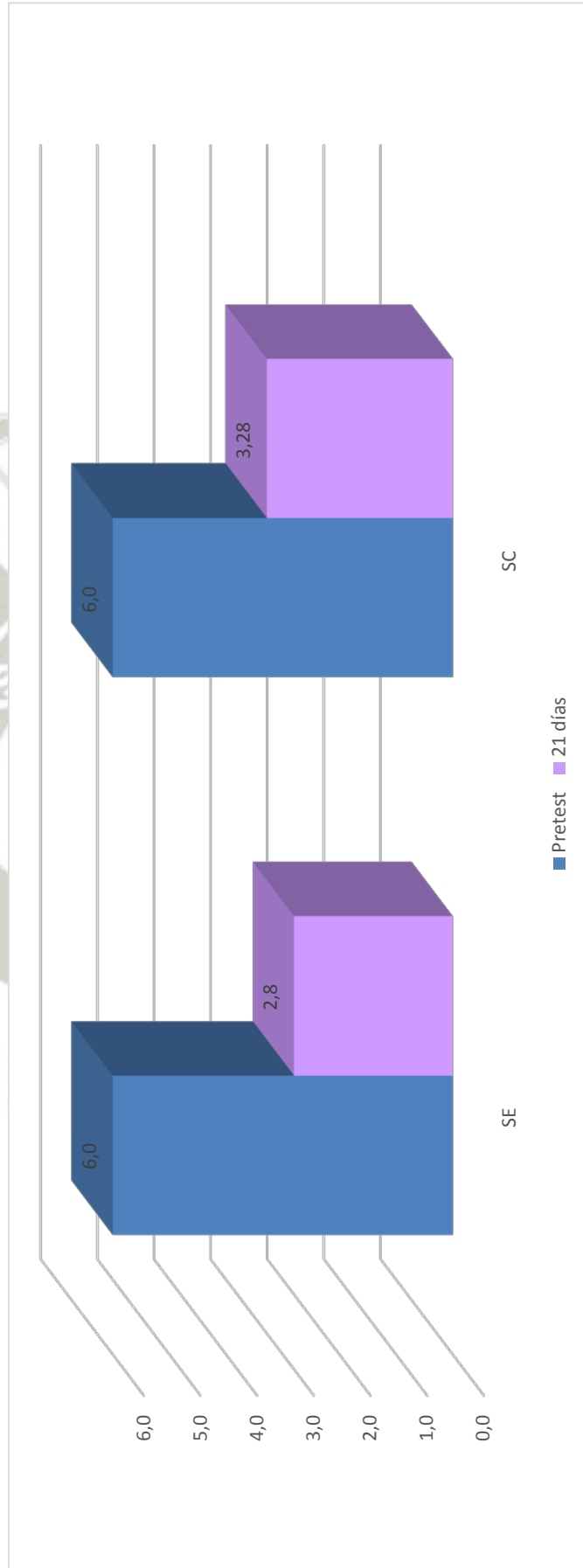
**TABLA Nº 6**  
**EFFECTO DE LA GENTAMICINA Y DEL PERIO AID COMO IRRIGANTES INTRASURCALES**  
**EN LA POSICIÓN GINGIVAL REAL**

FASES	Nº	POSICIÓN GINGIVAL REAL									
		$\bar{X}$		$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$		S		Xmáx – Xmín		R	
		SE	SC	SE	SC	SE	SC	SE	SC	SE	SC
Pretest	26	6.00	6.00	0.00	1.82	1.82	7-5	7-5	2	2	
2 días	26	2.80	3.38	-0.58	0.88	0.98	3-2	4-3	1	1	
$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$		3.20	2.62								
<b>SIGNIFICACIÓN</b>	T: 0.40 < VC: 2.021										

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

Según la tabla Nº 6 y de acuerdo a la prueba T no existe diferencia estadística significativa en la ganancia de inserción con la Gentamicina y el Perio Aid como irrigantes intrasurcales, a los 21 días.

**GRÁFICA Nº 6**  
**EFFECTO DE LA GENTAMICINA Y DEL PERIO AID COMO IRRIGANTES INTRASURCALES**  
**EN LA POSICIÓN GINGIVAL REAL**



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

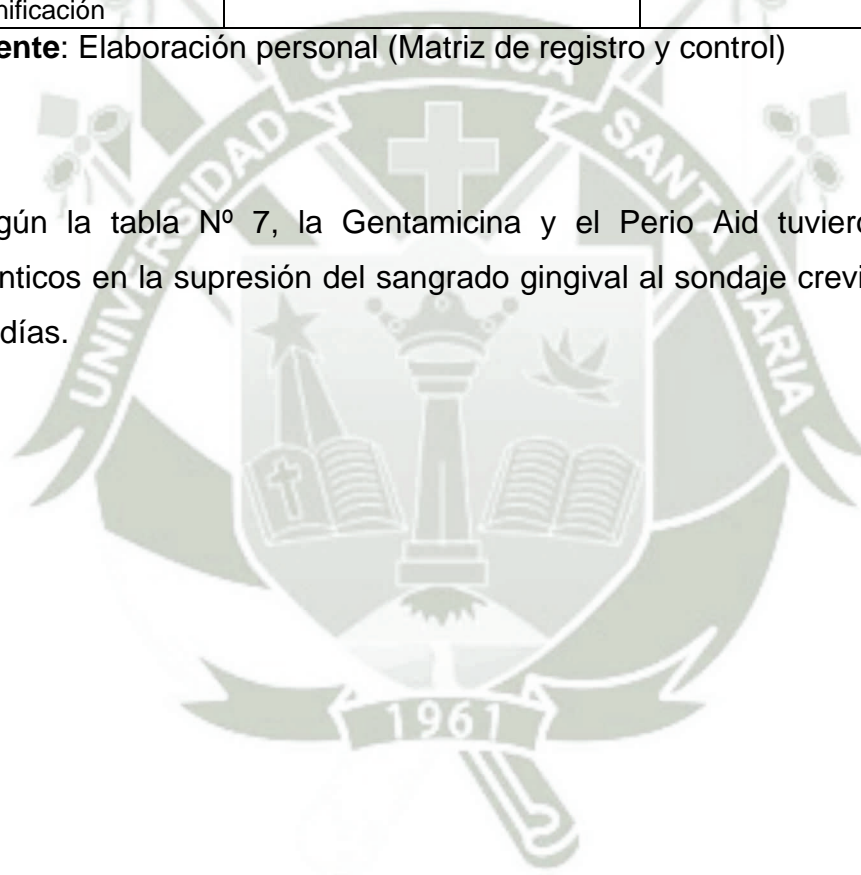
TABLA N° 7

**EFFECTO DE LA GENTAMICINA Y DEL PERIO AID COMO  
IRRIGANTES CREVICULARES EN EL SANGRADO GINGIVAL AL  
SONDAJE CREVICULAR**

SANGRADO GINGIVAL	PRETEST				POSTEST			
					21 días			
	SE		SC		SE		SC	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SI	26	100.0	26	100.0	0	0	0	0
NO	0	0	0	0	26	100.0	26	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>
Significación								

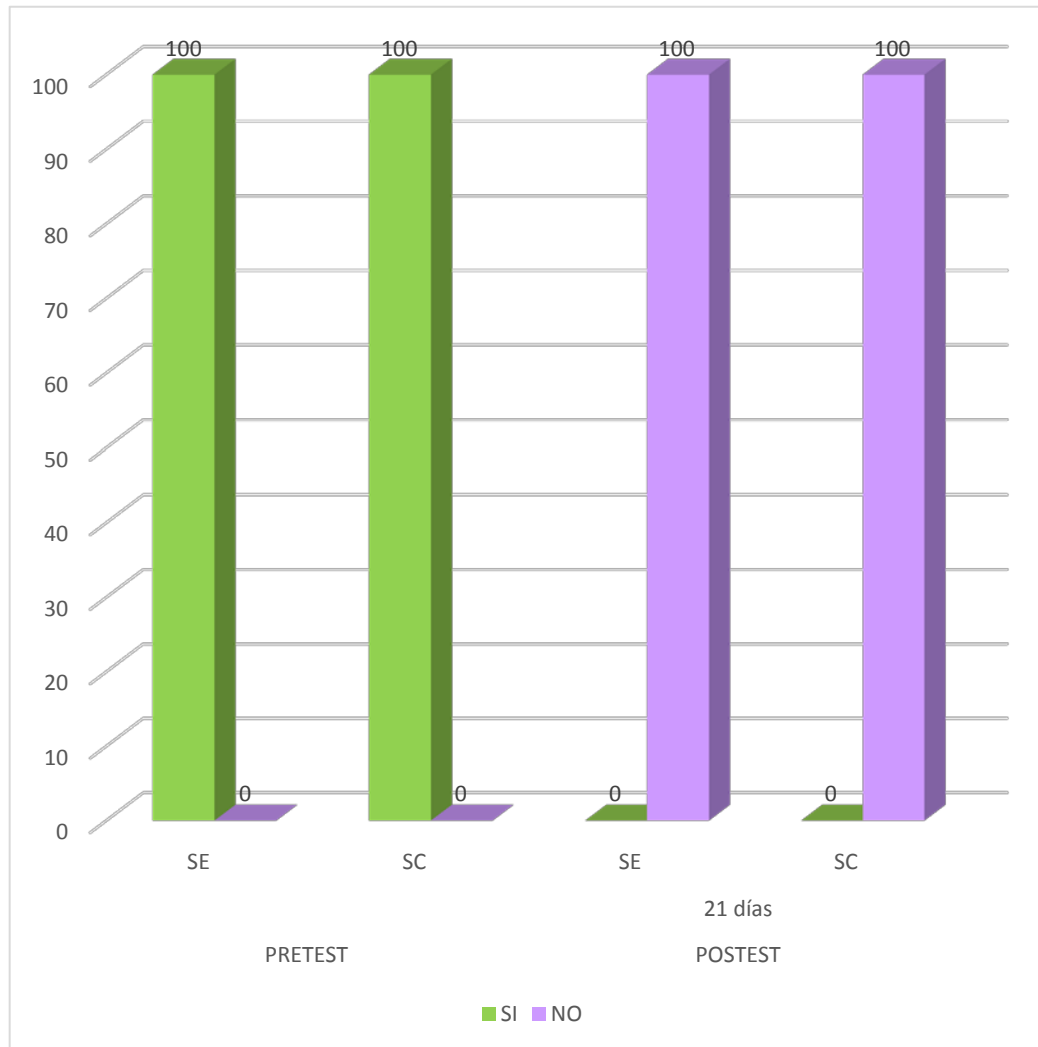
**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

Según la tabla N° 7, la Gentamicina y el Perio Aid tuvieron efectos idénticos en la supresión del sangrado gingival al sondaje crevicular a los 21 días.



GRÁFICA N° 7

**EFFECTO DE LA GENTAMICINA Y DEL PERIO AID COMO  
IRRIGANTES CREVICULARES EN EL SANGRADO GINGIVAL AL  
SONDAJE CREVICULAR**



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

## DISCUSIÓN

En base a los contrastes de hipótesis, el aporte central del presente trabajo de investigación está en que los efectos de la Gentamicina y del Perio Aid como irrigantes intrasurcales son estadísticamente diferentes en el restablecimiento del color gingival a los 21 días en pacientes intervenidos de curetaje de bolsa, más no en la normalización de la textura superficial, consistencia, tamaño, posición gingival aparente, posición gingival real y remisión del sangrado al sondaje crevicular en que hubo diferencia matemática, incluso en favor de la Gentamicina, pero esta diferencia no fue estadísticamente significativa.

Al respecto Steenberghe y cols. (2008) obtuvieron una mejora significativa de los parámetros clínicos gingivales luego del raspaje y alisado radicular, en especial una reducción notable de la profundidad crevicular, al aplicar una pomada de minociclina al 2% en el surco gingival, respecto de las áreas testigo no tratadas con el antibiótico.

Garret y cols (2010) probaron la eficacia del clorhidrato de doxiciclina intrasurcal en el restablecimiento de las características clínicas gingivales luego del curetaje. Las comparaciones mostraron que el tratamiento era estadísticamente superior al placebo testigo.

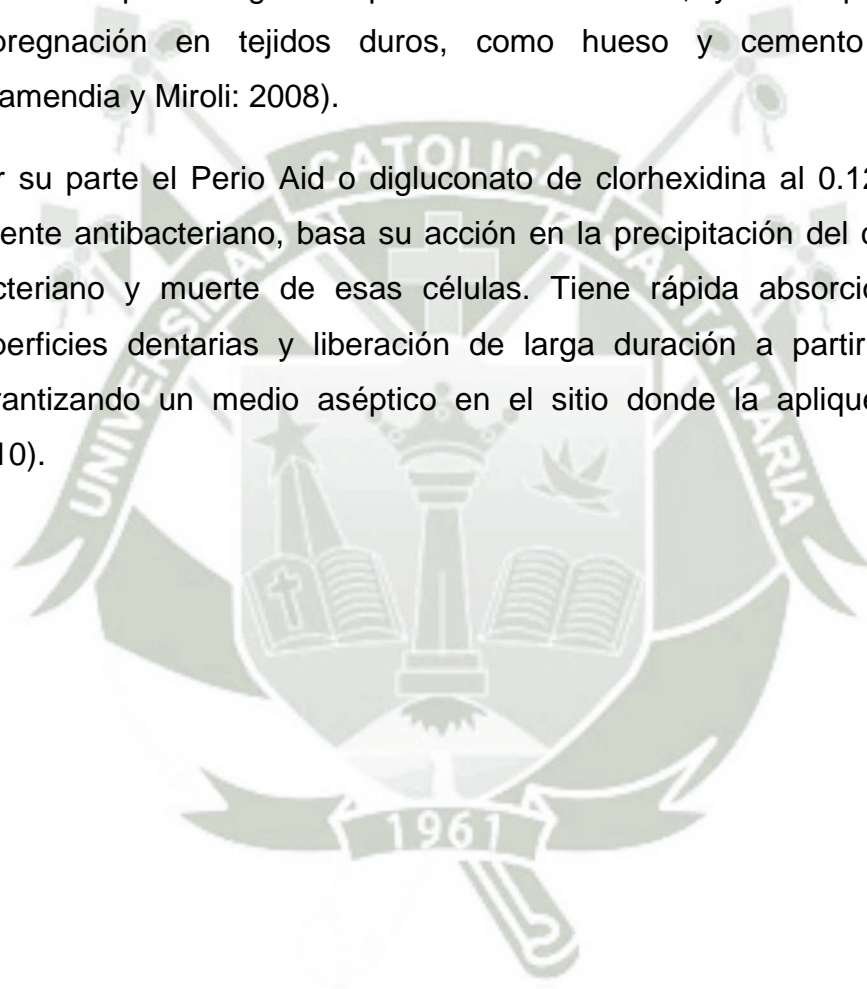
Ainamo y cols (2008), al utilizar el gel de metronidazol subgingival en pacientes con periodontitis crónica, obtuvieron diferencias matemáticas entre el sector experimental y control, diferencias que no fueron estadísticamente significativas sobre todo en la ganancia de inserción.

Goodson y cols (2007), al comparar la eficacia de la fibra de tetraciclina y de la fibra de placebo, reportaron que el primer tratamiento disminuyó significativamente la profundidad de la bolsa, aumento del nivel de inserción y redujo la tendencia al sangrado en mayor medida que en el grupo control.

Soskone y cols (2008) colocaron chips de gelatina degradable de clorhexidina dentro del surco gingival después del raspaje y alisado radicular, observando que el promedio de la reducción de bolsa en los sitios tratados con el chips fue significativamente mayor que en los sitios que recibieron tratamiento mecánico sólo.

La eficacia relativa de la Gentamicina intrasurcal, luego del curetaje de bolsa en la normalización de los parámetros clínicos gingivales, podría explicarse por su gran espectro antibacteriano, y su capacidad de impregnación en tejidos duros, como hueso y cemento radicular (Aramendia y Mirolí: 2008).

Por su parte el Perio Aid o digluconato de clorhexidina al 0.12%, es un potente antibacteriano, basa su acción en la precipitación del citoplasma bacteriano y muerte de esas células. Tiene rápida absorción en las superficies dentarias y liberación de larga duración a partir de ellas, garantizando un medio aséptico en el sitio donde la aplique (Lindhe, 2010).



## CONCLUSIONES

### PRIMERA:

A los 21 días la gentamicina, como irrigante intrasurcal, normalizó el color gingival, la textura superficial, la consistencia, el tamaño y la posición gingival aparente en el 100%; produjo remisión del sangrado gingival al sondaje crevicular en igual porcentaje, y una ganancia de inserción de 3.20 mm entre el pretest y este control.

### SEGUNDA:

En dicho control el Perio Aid, como irrigante intrasurcal, normalizó el color gingival en el 80.77%; la textura superficial, y la consistencia en el 88.40%; el tamaño, la posición gingival aparente y remisión del sangrado en el 100%; y, generó una ganancia de inserción de 2.62 mm.

### TERCERA:

Según la prueba estadística  $X^2$  hubo diferencia estadística en el color gingival, más no en la textura, consistencia, tamaño, PGA y sangrado gingival, utilizando la Gentamicina y el Perio Aid como irrigantes intrasurcales. Según la prueba "T", no hubo diferencia estadística en la PGR, en el control mencionado, en pacientes intervenidos de curetaje de bolsa.

### CUARTA:

Se acepta la hipótesis alterna de diferencia o de la investigación en el restablecimiento del color gingival. Contrariamente se acepta la hipótesis nula de homogeneidad en la normalización de los otros parámetros clínicos gingivales, con un nivel de significación de 0.05.

## RECOMENDACIONES

### **PRIMERA:**

Se recomienda a nuevos tesisistas replicar la presente investigación adicionando un sector experimental más en el que se aplique tetraciclina como irrigantes intrasurcal, aprovechando el efecto de depósito de este antibiótico en el cemento radicular, a fin de establecer diferencias o similitudes en el restablecimiento de las características clínicas gingivales en pacientes sometidos a curetaje de bolsa.

### **SEGUNDA:**

Se sugiere también complementar la presente investigación con estudios similares que utilicen antisépticos no alcohólicos como Oral B y Plax en la normalización de los parámetros clínicos gingivales postcuretaje subgingival.

### **TERCERA:**

Conviene asimismo investigar el efecto de polivalentes, como el Encicort intrasurcal, en comparación con los anteriormente mencionados en la restitución de la normalidad clínica de la encía en pacientes sometidos a curetaje de bolsa, a fin de establecer su eficacia real y relativa.

### **CUARTA:**

Importa asimismo comparar los efectos de la Gentamicina con el Metronidazol, ciertamente como irrigantes creviculares para averiguar no sólo sus efectos postcuretaje, en la normalización del aspecto clínico de la encía, sino también su tiempo de vida útil dentro del fluido crevicular.

## BIBLIOGRAFÍA

- BARRIOS, Gustavo. *Odontología su Fundamento Biológico*. Segunda edición. Editorial IATROS. Bogotá. 2008.
- CAMBRA, J.J. *Manual de Cirugía Periodontal Periapical y de colocación de Implantes*. Primera edición. Cort. Harcourt Brace. Madrid. 2007.
- CARRANZA, Fermín. *Periodontología Clínica de Glickman*. Sétima edición. Editorial Interamericana. México. D.F. 2008.
- LINDHE, Jan. *Periodontología clínica e implantología odontológica*. 4ta edición. Editorial Médica Panamericana. Madrid. 2012.
- MANSON, S. *Periodoncia*. 7ma edición. Edit. Interamericana. Buenos Aires. 2005.
- NEWMAN, TAKEY y CARRANZA. *Periodontología clínica*. 4 Edición. Edit. Interamericana. México DF. 2012.
- RAMFJORD-ASH. *Periodoncia y Periodontología*. Tercera edición. Editorial Interamericana. Buenos Aires. 2007.

## HEMEROGRAFÍA

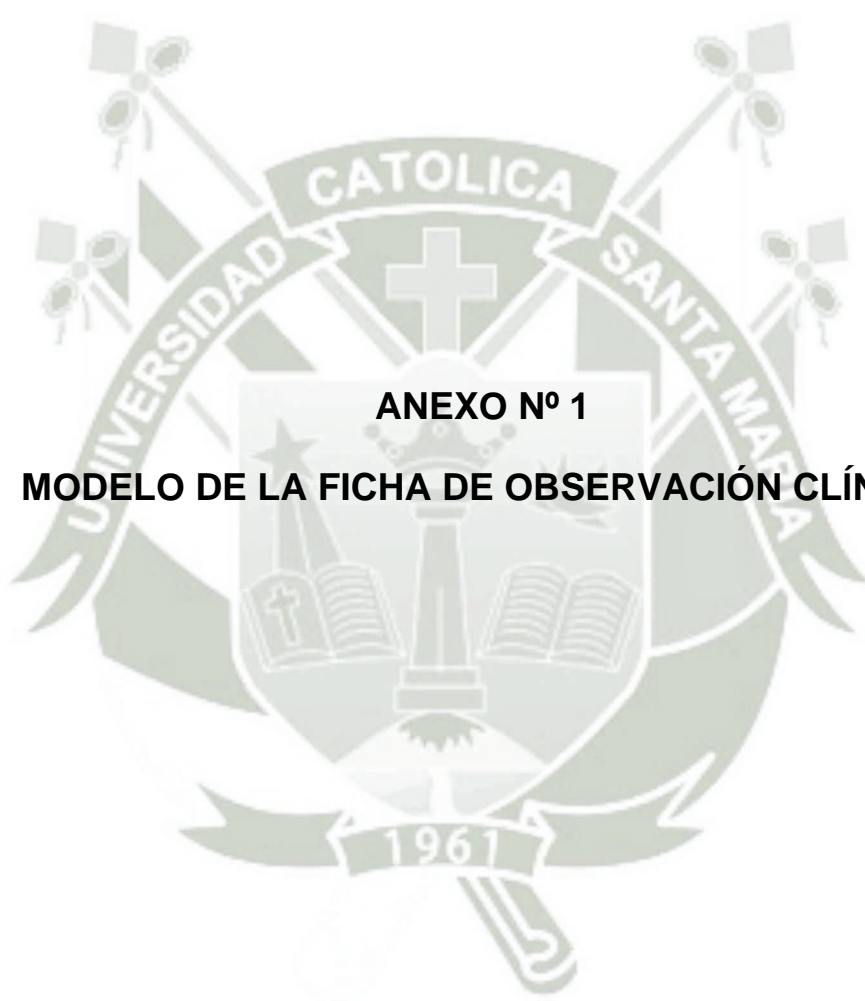
- AINAMO y cols. *Efecto del metronidazol subgingival en el aspecto clínico de la encía en pacientes con periodontitis crónica*. Ohio. 2008.
- GARRET y cols Título: *Efecto de la doxiciclina intrasural en el aspecto clínico gingival postcuretaje*. Minnessota (2010)
- GOODSON y cols. *Efecto de las fibras de tetraciclina y placebo en la profundidad de sondaje y en el sangrado gingival*. Luisiana 2007.
- SOSKONE y cols. *Efecto de los chips de gelatina degradable de clorhexidina intrasural en la profundidad del surco gingival después del raspaje y alisado radicular*. Ohio. 2008.
- STEENBERGHE y cols. *Efecto de la minociclina al 2% en los parámetros clínicos gingivales luego del raspaje y alisado radicular*. Michigan. (2008)

## INFORMATOGRAFÍA

- <http://es.wikipedia.org/wiki/Gentamicina>
- <http://www.farmaciasahumada.cl/fasaonline/fasa/MFT/PRODUCTO/P6028.HTM>



# ANEXOS



**ANEXO Nº 1**

**MODELO DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN CLÍNICA**

## FICHA DE OBSERVACIÓN CLÍNICA

Ficha N° .....

**Enunciado: EFECTO DE LA GENTAMICINA Y DEL PERIO AID COMO IRRIGANTES INTRASURCALES EN EL ASPECTO CLÍNICO DE LA ENCÍA EN PACIENTES SOMETIDOS A CURETAJE DE BOLSA EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UCSM. AREQUIPA. 2013.**

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

1.- COLOR	PRETEST		POSTEST					
	SE	SC	7 días		14 días		21 días	
			SE	SC	SE	SC	SE	SC
Rosa coral								
Magenta								
Rojizo								

2.- TEXTURA SUPERFICIAL	PRETEST		POSTEST					
	SE	SC	7 días		14 días		21 días	
			SE	SC	SE	SC	SE	SC
Puntillada								
Indicios de puntillado								
Lisa y brillante								

3.- CONSISTENCIA	PRETEST		POSTEST					
	SE	SC	7 días		14 días		21 días	
			SE	SC	SE	SC	SE	SC
Firme y resilente								
Blanda								

4.- TAMAÑO	PRETEST		POSTEST					
	SE	SC	7 días		14 días		21 días	
			SE	SC	SE	SC	SE	SC
Conservado								
Aumentado								
Disminuido								

5.- PGA	PRETEST		POSTEST					
	SE	SC	7 días		14 días		21 días	
			SE	SC	SE	SC	SE	SC
Conservada								
Recedida								
Migrada a coronal								

6.- PGR	PRETEST		POSTEST	
	SE	SC	21 días	
			SE	SC
Expresión en mm				

8.- SANGRADO GINGIVAL	PRETEST		POSTEST					
	SE	SC	7 días		14 días		21 días	
			SE	SC	SE	SC	SE	SC
Presente								
Ausente								

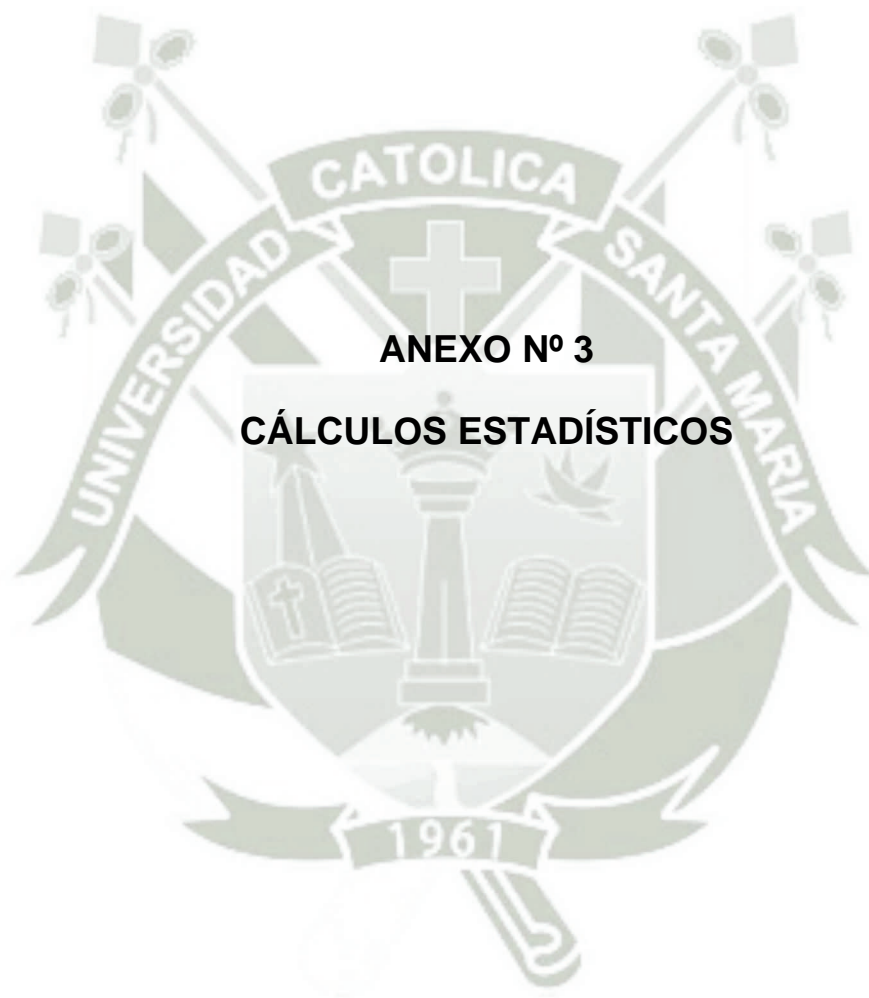




## MATRIZ DE REGISTRO Y CONTROL (Continuación)

**Enunciado:** EFECTO DE LA GENTAMICINA Y DEL PERIO AID COMO IRRIGANTES INTRASURCALES EN EL ASPECTO CLÍNICO DE LA ENCÍA EN PACIENTES SOMETIDOS A CURETAJE DE BOLSA EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UCSM. AREQUIPA. 2013.

C#	Edad	Sexo	U. i.	S. c.	PRETEST															POSTEST																		
					7 días					14 días					21 días					7 días					14 días					21 días								
					Color	Text.	Consist.	Tam	PGA	PGR	SG	Color	Text.	Consist.	Tam	PGA	PGR	SG	Color	Text.	Consist.	Tam	PGA	PGR	SG	Color	Text.	Consist.	Tam	PGA	PGR	SG						
14	58	F	36	SE	Rojizo	LB	B	C	C	C	6	Si	Rzo	LB	B	A	C	Mg	IP	B	C	C	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	No
15	60	F	36	SE	Rojizo	LB	B	C	C	C	6	Si	Rzo	LB	B	A	Mc	Mg	IP	B	C	C	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	No
16	52	M	37	SC	Rojizo	LB	B	C	C	C	7	Si	Rzo	LB	B	A	Mc	Mg	IP	B	C	C	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	No
17	53	F	31	SE	Rojizo	LB	B	C	C	C	6	Si	Rzo	LB	B	A	Mc	Mg	IP	B	C	C	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	No
18	55	F	41	SC	Rojizo	LB	B	C	C	C	7	Si	Rzo	LB	B	A	Mc	Mg	IP	B	C	C	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	No
19	58	M	33	SC	Rojizo	LB	B	C	C	C	6	Si	Rzo	LB	B	A	Mc	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	No
20	60	F	37	SC	Rojizo	LB	B	C	C	C	6	Si	Rzo	LB	B	A	Mc	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	No
21	58	M	46	SE	Rojizo	LB	B	C	C	C	7	Si	Rzo	LB	B	A	Mc	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	No
22	56	F	47	SC	Rojizo	LB	B	C	C	C	6	Si	Rzo	LB	B	A	Mc	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	No
23	60	M	42	SE	Rojizo	LB	B	C	C	C	6	Si	Rzo	LB	B	A	Mc	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	No
24	58	F	43	SC	Rojizo	LB	B	C	C	C	7	Si	Rzo	LB	B	A	Mc	Mg	IP	B	C	C	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	No
25	55	M	46	SE	Rojizo	LB	B	C	C	C	6	Si	Rzo	LB	B	A	Mc	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	No
26	57	F	47	SC	Rojizo	LB	B	C	C	C	6	Si	Rzo	LB	B	A	Mc	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	Rc	P	FR	C	C	No



## CÁLCULO DEL $\chi^2$

### 1. COLOR GINGIVAL

#### 1.1. A los 7 días

$$H_0: SE = SC$$

$$H_1: SE \neq SC$$

C	SE	SC	TOTAL
Mg	16(a)	7(b)	23
Rzo	10(c)	19(d)	29
<b>Total</b>	<b>26(a+c)</b>	<b>26(b+d)</b>	<b>52</b>

$$\chi^2 = \frac{n(ad-bc)^2}{(a+c)(b+d)(a+b)(c+d)}$$

$$\chi^2 = \frac{284752}{450892}$$

$$\chi^2 = 0.63$$

$$NS = 0.05; \quad GI = 1; \quad VC: 3.84$$

#### 1.2. A los 14 días

C	SE	SC	TOTAL
Rc	20	7	27
Mg	6	19	25
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>52</b>

$$\chi^2 = \frac{5940688}{456300}$$

$$\chi^2 = 13.01$$

#### 1.3. A los 21 días

C	SE	SC	TOTAL
Rc	26	21	47
Mg	0	5	5
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>52</b>

$$\chi^2 = \frac{617812}{158860}$$

$$\chi^2 = 3.89$$

## 2. TEXTURA SUPERFICIAL

### 2.1. A los 7 días

TX	SE	SC	TOTAL
IP	6	3	9
LB	20	23	43
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>52</b>

$$\chi^2 = \frac{316368}{261612}$$

$$\chi^2 = 1.21$$

### 2.2. A los 14 días

TX	SE	SC	TOTAL
IP	23	7	30
LB	3	19	22
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>52</b>

$$\chi^2 = \frac{8998912}{446160}$$

$$\chi^2 = 20.17$$

### 2.3. A los 21 días

TX	SE	SC	TOTAL
IP	26	23	49
LB	0	3	3
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>52</b>

$$\chi^2 = \frac{157300}{99372}$$

$$\chi^2 = 1.58$$

### 3. CONSISTENCIA

#### 3.1. A los 14 días

CONSIST.	SE	SC	TOTAL
FR	25	11	36
B	1	15	16
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>52</b>

$$X^2 = \frac{6889792}{3893376} \quad X^2 = 1.77$$

#### 3.2. A los 21 días

CONSIST.	SE	SC	TOTAL
FR	26	23	49
B	0	3	3
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>52</b>

$$X^2 = \frac{157300}{99372} \quad X^2 = 1.58$$

### 4. TAMAÑO GINGIVAL

#### 4.1. A los 7 días

TG	SE	SC	TOTAL
C	6	4	10
A	20	22	42
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>52</b>

$$X^2 = \frac{140608}{283920} \quad X^2 = 1.77$$

#### 4.2. A los 14 días

TG	SE	SC	TOTAL
C	26	23	49
A	0	3	3
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>52</b>

$$X^2 = \frac{157300}{99372} \quad X^2 = 1.58$$

## 5. POSICIÓN GINGIVAL APARENTE

### 5.1. A los 7 días

PGA	SE	SC	TOTAL
C	6	5	11
MC	20	21	41
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>52</b>

$$\chi^2 = \frac{35152}{304876}$$

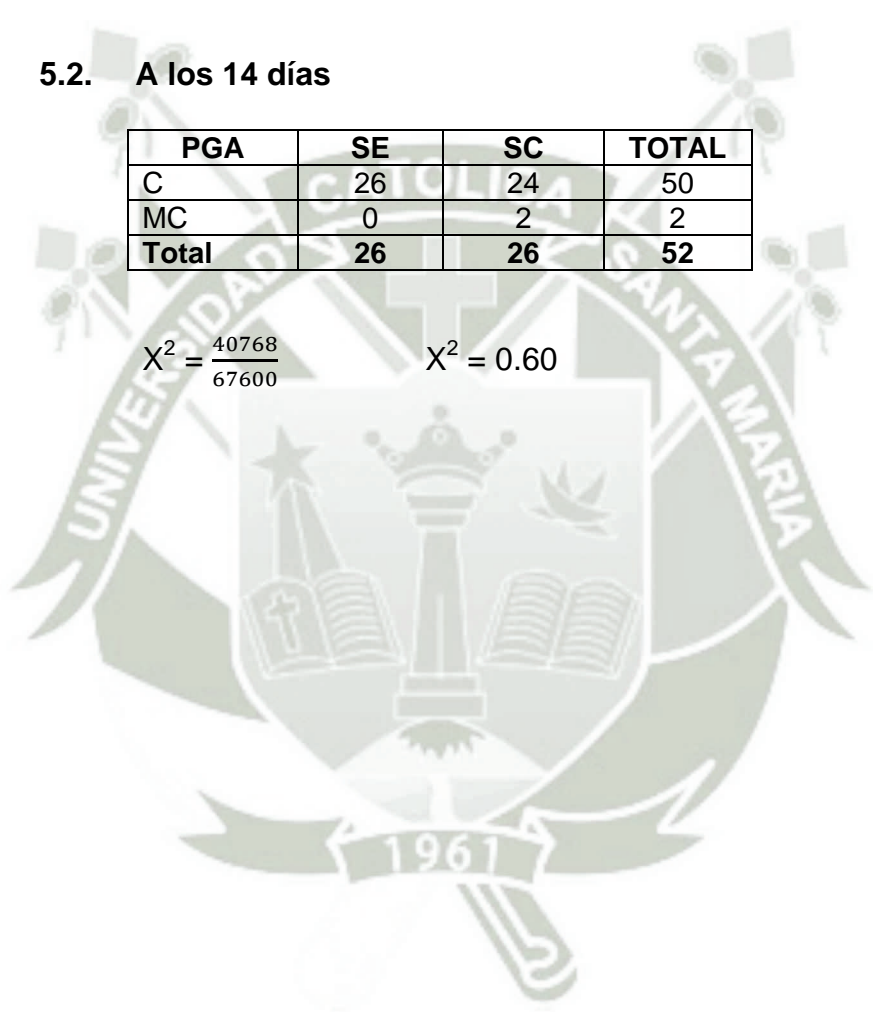
$$\chi^2 = 0.12$$

### 5.2. A los 14 días

PGA	SE	SC	TOTAL
C	26	24	50
MC	0	2	2
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>52</b>

$$\chi^2 = \frac{40768}{67600}$$

$$\chi^2 = 0.60$$



## CÁLCULO DE LA “T” POSICIÓN GINGIVAL REAL

### 1. HIPÓTESIS ESTADÍSTICA

$$H_0: \bar{X} = \bar{Y}$$

$$H_1: \bar{X} \neq \bar{Y}$$

### 2. TABLA DE PUNTUACIÓN

UE	$X_i$	$X_i^2$	$Y_i$	$Y_i^2$
1.	2	4	3	9
2.	2	4	3	9
3.	2	4	3	9
4.	2	4	3	9
5.	2	4	3	9
6.	2	4	3	9
7.	3	9	3	9
8.	3	9	3	9
9.	3	9	3	9
10.	3	9	3	9
11.	3	9	3	9
12.	3	9	3	9
13.	3	9	3	9
14.	3	9	3	9
15.	3	9	3	9
16.	3	9	4	16
17.	3	9	4	16
18.	3	9	4	16
19.	3	9	4	16
20.	3	9	4	16
21.	4	16	4	16
22.	3	9	4	16
23.	3	9	4	16
24.	3	9	4	16
25.	3	9	4	16
26.	3	9	4	16
	$\sum x_i = 73$	$\sum x_i^2 = 1894$	$\sum y_i = 88$	$\sum y_i^2 = 304$
	$\bar{X} = 2.80$		$\bar{Y} = 3.88$	

$$\bar{X} - \bar{Y} = -1.08$$

$$\hat{S}_x^2 = \frac{1}{n-1} \left[ \sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n} \right]$$

$$\hat{S}_x^2 = 0.04 \left[ 1894 - \frac{(5329)}{26} \right]$$

$$\hat{S}_x^2 = 67.56$$

$$\hat{S}_y^2 = 0.04 \left[ 304 - \frac{(7744)}{26} \right]$$

$$\hat{S}_y^2 = 0.25$$

$$\hat{S}_{\bar{x}-\bar{y}}^2 = \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right) \left( \frac{(n_1-1)\hat{S}_x^2 + (n_2-1)\hat{S}_y^2}{n_1+n_2-2} \right)$$

$$\hat{S}_{\bar{x}-\bar{y}}^2 = 0.08 \left( \frac{1689 + 6.25}{50} \right)$$

$$\hat{S}_{\bar{x}-\bar{y}}^2 = 2.71$$

$$T = \frac{\bar{x}-\bar{y}}{\sqrt{\hat{S}_{\bar{x}-\bar{y}}^2}} = \frac{1.08}{2.71} = 0.40$$

$$Gl = (n_1 + n_2 - 2) = (26 + 26 - 2) = 50$$

$$NS = 0.05$$

$$VC \text{ (Interpolado)} = \frac{2.021+2.000}{2}$$

$$VC = 2.01$$



## FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El que suscribe \_\_\_\_\_  
hace constar que da su consentimiento expreso para ser unidad de estudio en la investigación que presenta la Srta. **ANA GABRIELA MEDINA CALSIN** alumna de la Facultad de Odontología titulada: **EFFECTO DE LA GENTAMICINA Y DEL PERIO AID COMO IRRIGANTES INTRASURCALES EN EL ASPECTO CLÍNICO DE LA ENCÍA EN PACIENTES SOMETIDOS A CURETAJE DE BOLSA EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UCSM. AREQUIPA. 2013**, con fines de obtención del Título Profesional de Cirujano Dentista.

Declaro que como sujeto de investigación, he sido informado exhaustiva y objetivamente sobre la naturaleza, los objetivos, los alcances, fines y resultados de dicho estudio.

Asimismo, he sido informado convenientemente sobre los derechos que como unidad de estudio me asisten, en lo que respecta a los principios de beneficencia, libre determinación, privacidad, anonimato y confidencialidad de la información brindada, trato justo y digno, antes, durante y posterior a la investigación.

En fe de lo expresado anteriormente y como prueba de la aceptación consciente y voluntaria de las premisas establecidas en este documento, firmamos:

\_\_\_\_\_  
**Investigadora**

\_\_\_\_\_  
**Investigado**

Arequipa, .....



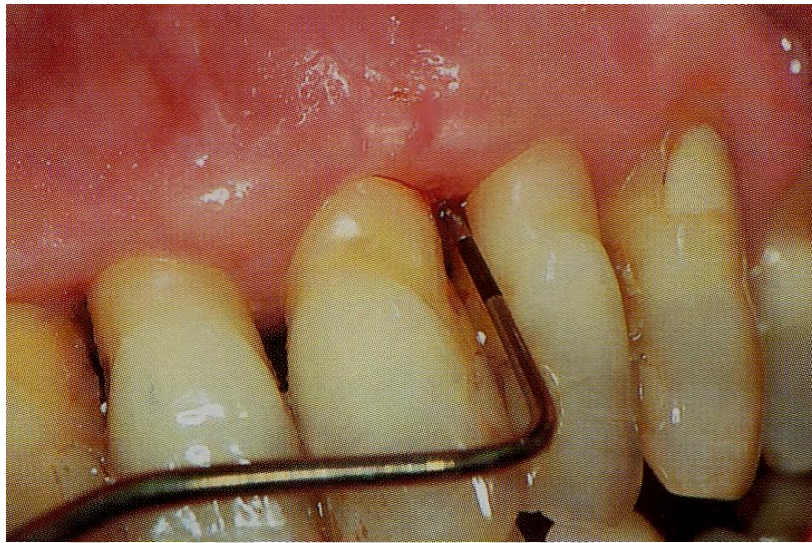


**EFFECTO DE LA GENTAMICINA EN EL ASPECTO  
CLÍNICO DE LA ENCÍA EN PACIENTES SOMETIDOS  
A CURETAJE DE BOLSA**

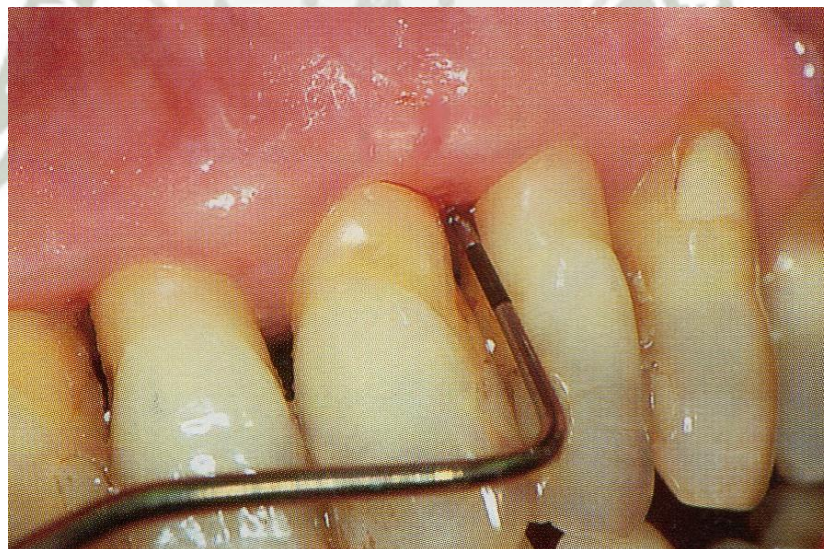


### Presentación farmacológica de la Gentamicina





**Aspecto clínico de la encía en el pretest. Sondaje del surco gingival para determinar la PGR.**



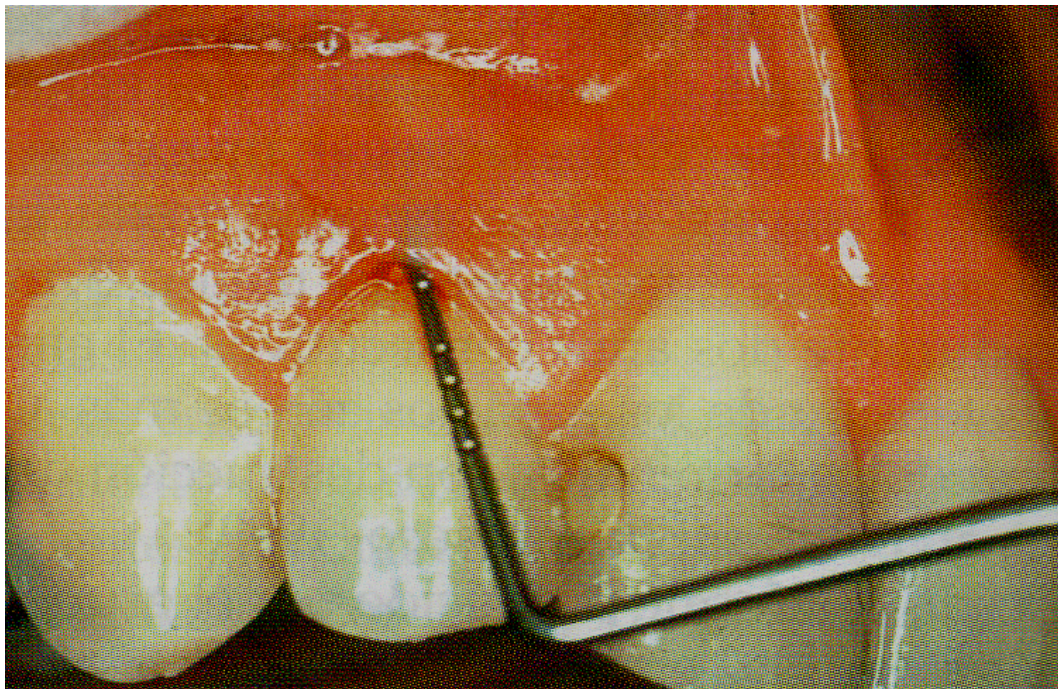
**Determinación de la PGR en el postest a los 21 días.**



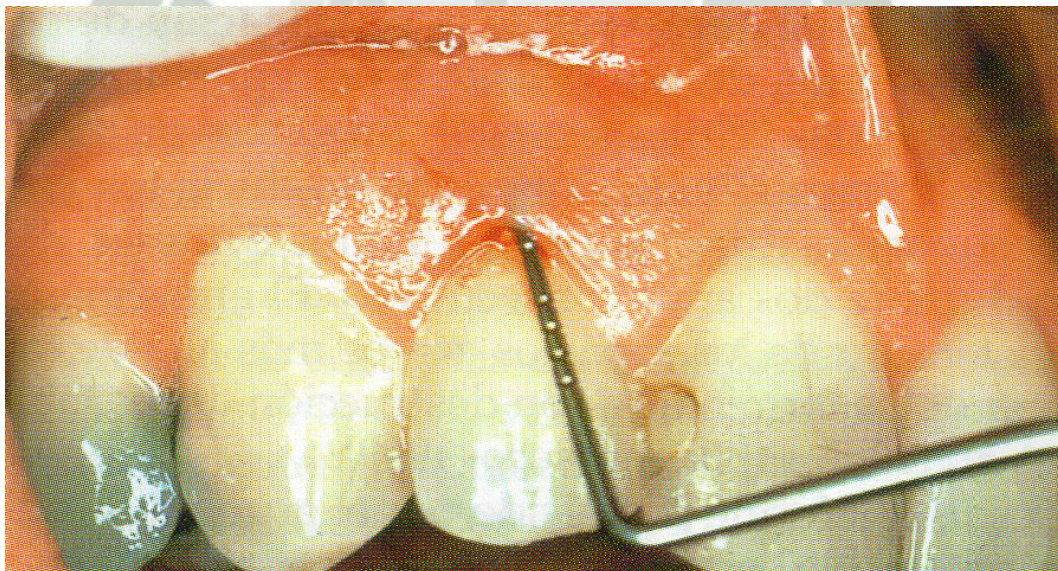
**EFFECTO DEL PERIO AID EN EL ASPECTO CLÍNICO  
DE LA ENCÍA EN PACIENTES SOMETIDOS A  
CURETAJE DE BOLSA**



**Presentación farmacológica del Perio-Aid**



**Aspecto clínico de la encía en el pretest. Medición de la PGR basal.**



**Medición de la PGR a los 21 días después del curetaje de bolsa.**